

Programa piloto para la mejora de la certificación de las causas de muerte en atención primaria en Cataluña

Rafael Abós^{a,b} / Glòria Pérez^{c,d} / Enric Rovira^e / Jaume Canela^b / Jaume Domènech^f / Josep R Bardina^g

^aEquip d'Atenció Primària. Institut Català de la Salut. Ripollet, Barcelona, España; ^bGrup d'Epidemiologia Clínica i Serveis de Salut. Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge, Universitat de Barcelona, España; ^cServei d'informació i Estudis, Departament de Salut, Generalitat de Catalunya, Barcelona, España; ^dUnitat de Planificació, Regió Sanitària Tarragona, España; ^eEquip d'Atenció Primària. Institut Català de la Salut, Figueras, Girona, España; ^fMutua Universal, Barcelona.

(A pilot program to improve causes of death certification in primary care of Catalonia, Spain)

Resumen

Objetivo: El programa piloto BEDTAR (Boletín Estadístico de Defunción en Tarragona) evaluó el cambio en la calidad de la certificación de las defunciones, tras una intervención formativa a los médicos de atención primaria del Ámbito de Tarragona, en Cataluña.

Diseño: Estudio evaluativo «antes-después» con intervención y sin grupo control.

Emplazamiento y participantes: La población objeto de estudio estaba constituida por los médicos de la red reformada de atención primaria del AT.

Material y métodos: Se iniciaba la sesión con el ejercicio «antes», que consistía en certificar 3 defunciones. Luego le seguía el seminario teórico-práctico y, finalmente, el ejercicio «después», en el que se certificaban de nuevo las defunciones del primer ejercicio. Las variables utilizadas para evaluar la calidad de la certificación fueron: certificación de las causas en secuencia lógica, posición correcta en el boletín estadístico de defunción de las causas inmediatas, intermedia y fundamental, uso del paro cardiorrespiratorio y otras entidades mal definidas, uso adecuado de las abreviaturas, letra ilegible, vocabulario y uso de toda la información disponible.

Resultados: La participación final de los profesionales en el programa fue del 71% y la eficacia de cambio para la mejora global que podemos atribuir al programa fue del 59%.

Conclusiones: El programa BEDTAR mejoró la calidad de la certificación y puso de manifiesto la relevancia y la aplicabilidad de los resultados obtenidos.

Palabras clave: Causas de muerte. Certificación. Diseño antes-después. Evaluación. Mortalidad.

Abstract

Objective: The BEDTAR pilot program assessed changes in the quality of certification of death's causes after a training session for the primary care physicians in the Tarragona's Area of Catalonia, in the Northeast of the Iberian Peninsula.

Design: Before-after evaluative study with intervention and without control group.

Setting and participants: The study population was the physicians of the reformed primary health care network of the AT.

Material and methods: The training session began with a test consisting of certifying 3 deaths. This test was followed by a theoretical and practical seminar. The session concluded with a final test consisting on certifying the same 3 cases. The variables used to evaluate the quality the certification were: logical sequence the death causes, correct position on death certificate of the immediate, intermediate and basic causes, precise use of cardiac arrest and other ill-defined diseases, appropriate use of abbreviations, legibility, vocabulary and, finally, use of all the available information.

Results: The final participation of the study population was 71% and the global program efficacy was 59%.

Conclusions: The BEDTAR program improved the quality of certification and emphasized the relevancy and the applicability of the results.

Key words: Cause of death. Certification. Design before-after. Evaluation. Mortality.

Correspondencia: Dr. Rafael Abós-Herrándiz.
EAP Ripollet. SAP Cerdanyola-Ripollet.
Casanovas, 4. Ripollet. 08291 Barcelona. España.
Correo electrónico: 24025rah@comb.es

Recibido: 17 de noviembre de 2005.

Aceptado: 8 de marzo de 2006.

Introducción

Las estadísticas de mortalidad son un instrumento básico para el establecimiento de las prioridades en las intervenciones comunitarias, en la planificación asistencial¹⁻⁴ y en el conocimiento del patrón de las causas de muerte^{5,6}. Se basan en la información declarada por los médicos certificadores en el Boletín Estadístico de Defunción (BED) cuando se

produce una muerte. La validez de las estadísticas de mortalidad depende, entre otros factores, de que la certificación de las causas de muerte (CCM) se realice de manera homogénea, protocolizada y acorde con la normativa internacional⁷. En España hay diversos estudios sobre la validez de las certificaciones de las causas de muerte⁸⁻¹² y sobre la calidad de las estadísticas de mortalidad¹³⁻¹⁸ que reflejan la necesidad de difundir los criterios de la correcta CCM y que éstos formen parte tanto de la formación de los posgraduados como de los futuros médicos, dado que el aprendizaje y el mantenimiento de los criterios de la CCM estarían relacionados con la reducción de los errores en la declaración de las causas de muerte¹⁹⁻²³. Además, la información potencial sobre el estado de salud que se extrae de los datos de mortalidad dista mucho de estar agotada²⁴ y la repercusión legal del contenido del mismo certificado afecta a muchas esferas de la vida civil²⁵.

La ausencia de actividades docentes sistematizadas y regladas en el campo de la formación de pregrado y continuada de la CCM, la necesidad de mejorar la calidad y la validez de certificación médica, la voluntad expresada en dos planes de salud consecutivos en la Comunidad Autónoma de Cataluña y la constatación de que no hay acuerdo sobre el modo de impartir la formación sobre la la CCM, motivaron el desarrollo de un programa piloto para mejorar y evaluar la calidad de la CCM. Este programa, llamado BEDTAR (Boletín Estadístico de Defunción en TARRAGONA), tenía como finalidad determinar el grado de cambio en las diferentes variables de calidad de la CCM observado en los participantes en el programa de intervención, con el que se pretendía efectuar la mejora de la CCM de los facultativos que ejercen en la red de atención primaria reformada del Ámbito de Tarragona (AT).

Material y métodos

El programa piloto BEDTAR se diseñó como un estudio epidemiológico evaluativo tipo antes-después con intervención y sin grupo control, cuya población objeto de estudio fue el conjunto de médicos adscritos en ejercicio en la red reformada de la atención primaria del AT, que atiende a una población de 438.530 habitantes, según el padrón de habitantes del año 1996. El AT es una de las 8 regiones sanitarias en las que se divide el mapa sanitario de Cataluña. En el momento de realizarse el programa (de junio a octubre de 1995), la cobertura de la reforma de la atención primaria en el AT era del 57%. Se realizaron 19 sesiones y sólo se agruparon 2 áreas básicas de salud (ABS). El equipo docente se desplazó a todos los centros y la actividad se realizaba en el lugar de trabajo, con participación

voluntaria y dentro del horario laboral habitual establecido para este tipo de formación.

Al inicio de la sesión se realizaba el primer ejercicio (antes), que consistía en certificar, por escrito y de manera anónima, 3 defunciones (anexo 1) en un modelo modificado para este programa del Boletín Estadístico de Defunción (BED). Los 3 casos o supuestos utilizados en los ejercicios antes y después fueron extraídos del fondo bibliográfico del «Registre de Mortalitat de Catalunya del Departament de Sanitat i Seguretat Social» de esta comunidad autónoma. Eran 3 procesos patológicos con diferentes grados de dificultad de certificación y representaban entidades patológicas prevalentes en nuestro medio. La historia clínica del caso se proyectaba en soporte plastificado y se presentaba de manera oral.

Una vez finalizado el ejercicio «antes», se realizaba un seminario acreditado de formación médica continuada, de desarrollo teórico-práctico, de 90 min de duración, con la finalidad de informar sobre la relevancia de las estadísticas de mortalidad, para lo que se utilizaron los datos de defunciones del AT en el contexto local de Cataluña. Posteriormente se presentaban las normas y los criterios de la correcta CCM (anexo 2). Por último, se volvía a cumplimentar el segundo ejercicio, sin previo aviso, que consistía en certificar las mismas defunciones del primer ejercicio en similares condiciones. En cada caso se evaluaron 13 variables relativas a la CCM (tabla 1).

Los criterios internacionales⁷ sirvieron para establecer la certeza de la respuesta en las 13 variables, otorgando el valor cero a las respuestas erróneas y valor uno a la correcta para poder objetivar cambios en las respuestas a los ejercicios. Esta comprobación verificaba 3 circunstancias distintas: *a)* una mala posición de las causas de muerte en el BED o una incorrección en la causa inmediata, intermedia, fundamental, en la doble causa fundamental o en otros procesos; *b)* la no utilización de letra legible y de una secuencia lógica, y no certificar con toda la información disponible, y *c)* el uso de paro cardiorrespiratorio fuera de criterio, utilizar abreviaturas, inventarse causas de muerte, usar entidades mal definidas y escribir con letra minúscula. Se definió por secuencia lógica que 2 o más afecciones fueran anotadas en líneas sucesivas en el boletín de defunción, en el cual cada afección era una causa aceptable de la registrada en la línea superior a ella. En definitiva, se trataba de verificar el listado exhaustivo de los 13 errores (tabla 1) más comunes durante la certificación y que los codificadores de los certificados de defunción así lo constatan.

La puntuación obtenida por cada participante y en cada prueba en la certificación de la causa fundamental se multiplicó por 2, y la obtenida en la secuencia lógica por 3, dado el impacto global de estos ítems en la calidad de la certificación⁶, y que pondera internamente

Tabla 1. Porcentajes de error en la primera y segunda nivelación del programa BEDTAR

Ítem de certificación	Primer caso (n = 133)				Segundo caso (n = 134)				Tercer caso (n = 135)			
	Primera	Segunda	p ^a	IC del 95% ^b	Primera	Segunda	p ^a	IC del 95% ^b	Primera	Segunda	p ^a	IC del 95% ^b
Causa inmediata	39,8	3,8	0,0001	0,29-0,37	28,4	5,2	0,0001	0,15-0,26	10,4	0	NP	0,05-0,10
Paro cardiorrespiratorio	38,3	3,0	0,0001	0,28-0,38	22,8	0,7	0,0001	0,17-0,22	8,9	0	NP	0,04-0,08
Causa intermedia	5,3	1,5	0,180	-0,01 a 0,06	11	2,2	0,008	0,02-0,12	30,4	15,6	0,001	0,06-0,20
Causa fundamental	12	1,5	0,001	0,04-0,13	8,8	2,9	0,077	-0,005 a 0,10	37,8	25,2	0,005	0,03-0,19
Doble causa fundamental	2,3	0	NP	-0,009 a 0,02	6,6	3,7	0,344	-0,02 a 0,06	18,5	3	0,0001	0,10-0,15
Otros procesos	2,3	0	NP	-0,009 a 0,02	54,4	26,5	0,0001	0,17-0,35	73,3	45,9	0,0001	0,18-0,32
Abreviaturas	31,6	5,3	0,0001	0,18-0,29	58,1	11	0,0001	0,38-0,52	53,3	19,3	0,0001	0,25-0,38
Letra legible	0,8	0	NP	-0,007 a 0,007	0,7	0	NP	-0,006 a 0,007	0,7	0	NP	-0,007 a 0,007
Secuencia lógica	0	0,8	NP	-0,007 a 0,007	3,7	1,5	0,453	-0,02 a 0,04	19,3	5,9	0,001	0,05-0,17
Usar toda la información	7,5	1,5	0,039	0,002-0,08	59,6	27,9	0,0001	0,21-0,39	72,6	49,6	0,0001	0,13-0,29
Invencción	40,6	24,1	0,001	0,06-0,24	9,6	3,7	0,039	0,002-0,08	1,5	2,2	1,000	-0,02 a 0,01
Entidad mal definida	5,3	0,8	0,070	-0,003 a 0,005	7,4	2,2	0,065	-0,002 a 0,07	2,2	0,7	0,625	-0,01 a 0,02
Uso de minúsculas	60,2	47,4	0,030	0,01-0,23	70,6	54,4	0,001	0,06-0,23	71,9	51,9	0,0001	0,10-0,26

IC: intervalo de confianza; NP: no procede.

^aSignificación estadística del test de McNemar, calculado por el método exacto.

^bCorresponde al 95% del intervalo de confianza de la diferencia de proporciones.

para el estudio el mayor valor añadido que ofrecen estos 2 ítems en relación con el resto como, por ejemplo, certificar con letra mayúscula, al cual se le atribuye un único punto. Todo el proceso de puntuación se realizó sin conocer la identidad del certificador ni su centro de trabajo.

Para comparar los ejercicios «antes» y «después» se utilizaron el test de McNemar para datos cualitativos (acertar o no) y el test de rangos de Wilcoxon, al vulnerarse los criterios de normalidad estadística y de homogeneidad de varianzas en la puntuación cuantitativa de las pruebas. La medida final de la eficacia del programa piloto se obtuvo mediante el cálculo de la proporción entre el número de ítems en los que se observó una mejora estadísticamente significativa del segundo ejercicio sobre el primero, y el global de ítems susceptibles de mejora. Para todo el análisis estadístico del estudio se utilizó un nivel de significación estadística del 5% y una potencia del 20%. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS/win.

Resultados

De los 190 médicos convocados a los seminarios, se obtuvo una tasa de colaboración en el estudio del 80% (151/190) y una tasa de participación final del 71% (135/190). El más joven tenía 23 años y el mayor, 69. En total 86/151 participantes (57%) fueron mujeres. La media de la edad de las mujeres fue de 36,5 años (intervalo de confianza [IC] del 95%, 34,9-38) y la de los hombres de 39,4 años (IC del 95%, 37,7-41), con di-

ferencias estadísticamente significativas (test de la t de Student = 2,43; p = 0,016). Entre los asistentes, 96 eran médicos generales (63,6%), 33 especialistas en medicina familiar y comunitaria (21,9%) y 15 pediatras (10%). Estos 3 grupos juntos constituyen el 95,5% de los 151 participantes.

La tabla 1 muestra los porcentajes de error de certificación para cada supuesto (o caso de estudio) y para cada variable, así como su respectiva nivelación y su correspondiente IC del 95% de la diferencia. Uno de los resultados más importantes de este trabajo fue identificar que el porcentaje de error en la certificación de la causa fundamental de la muerte en el tiempo «después» experimentó un descenso relevante en los 3 supuestos (del 12 al 1,5% en el primero, del 8,8 al 2,9% en el segundo y del 37,8 al 25,2% en el tercer caso), aunque la significación y su intervalo acepten la hipótesis de igualdad sólo en el segundo caso. Por lo que se refiere al error al certificar la doble causa fundamental, se identificó un porcentaje < 4% en todos los segundos ejercicios, aunque la significación estadística estaba únicamente en el tercer supuesto.

El comportamiento de la reducción de mala certificación en las causas inmediata e intermedia siguió la misma tendencia que en la causa fundamental, aunque en el primer caso el porcentaje inicial de error era alta (39,8%).

La declaración incorrecta del paro cardiorrespiratorio, con independencia de su posición en el BED, descendió significativamente en la segunda prueba hasta porcentajes ≤ 3%. En la tercera prueba se hizo el cero. Los porcentajes de mala utilización de esta variable en la primera evaluación eran, en 2 de los casos, altos (el

38,3 y el 22,8%). En la segunda prueba se sitúan por debajo del 3% de utilización. El uso de abreviaturas y/o siglas en los 3 supuestos del primer ejercicio mostró de manera consistente cambios significativos en todo el segundo ejercicio. Por otra parte, el uso de letra ilegible para certificar fue < 1% de entrada, y la certificación con entidades nosológicas mal definidas fue < 7,5%. Ninguna de estas 2 últimas variables mostró cambios significativos de comportamiento después de la intervención, con independencia de la dificultad de certificación del caso o supuesto.

El análisis de la omisión de información clínica relevante presentó en los 3 casos mejoras significativas, aunque en cada supuesto el volumen de información inicial era distinto y, por tanto, la posibilidad de un porcentaje elevado de infranotificación era más alta. Por otra parte, la invención de entidades patológicas en el proceso de certificación apareció con porcentajes iniciales muy irregulares (el 40,6, el 9,6 y el 1,5%); sin embargo, una de las dos únicas situaciones del trabajo en las que después de la intervención el porcentaje era peor que al empezar ocurrió con la invención en el tercer supuesto (el 1,5% en el primer ejercicio y el 2,2% en el posterior). La otra situación se dio en la secuencia lógica (primer caso). En ambas situaciones se trataba de escasos efectivos y el cambio no indicó diferencias significativas. Por último, el uso de minúsculas disminuyó sensiblemente en los 3 ejercicios, aunque el porcentaje final fue cercano al 50%.

En el análisis cuantitativo de la puntuación global en el primer ejercicio se obtuvo una media de 37 puntos (IC del 95%, 36,1-37,8) y en segundo la media fue de 42,9 puntos (IC del 95%, 42,3-43,6). El test de rangos para datos pareados de Wilcoxon mostró diferencias globales estadísticamente significativas entre los 2 ejercicios ($Z = -9$; $p = 0,0001$). Dicho test seleccionó 132/151 participantes (87%) que cumplieron con el requisito de haber contestado los 2 tiempos de la presente investigación. El rango negativo (la segunda prueba puntúa más bajo que la primera) se identificó en 6/132 casos (5%). El rango positivo (al revés de la anterior) fue para el 92% de los 132 participantes. En el 3% restante no se pudo identificar una mejora cuantitativa en sus resultados.

La eficacia de cambio para la mejora global que se pudo atribuir al programa BEDTAR fue del 58,9% (23 ítems, con cambio significativo y que mejoraron en el segundo ejercicio, sobre 39 posibles situaciones en cada participante).

Discusión

Los resultados del programa BEDTAR mostraron una mejora global en los criterios de la CCM en los profe-

sionales de atención primaria reformada del AT, ya sea en su versión cuantitativa como en la cualitativa. Estos resultados cobraron mayor relevancia con la alta colaboración de los sanitarios, aunque se sabía que en el AT existía el antecedente de haber obtenido unos índices altos de participación en diversas actividades de formación médica continuada efectuadas con anterioridad. Posiblemente, la combinación de la realización en modalidad presencial, con participantes de edad media-baja, la cercanía con el cumplimiento de su segunda década de profesionales posgraduados y un elevado deseo de reforzar la formación continuada permitió explicar esta buena participación. Ésta es similar a la de un estudio previo²⁶ y superior al 25% obtenido por Van Leeuwen et al²⁷.

La intervención sobre los certificadores de aproximadamente el 25% de las defunciones de la AT^{9,15} parecía un objetivo de impacto no despreciable. Se comprende la exclusión en el estudio de los profesionales del entorno hospitalario, ya que tanto su praxis clínica como el número de diagnósticos emitidos en informes médicos diferían sensiblemente de los correspondientes al entorno extrahospitalario²⁸. Sin duda, existen las mismas razones para realizar este tipo de intervención en los hospitales^{22,29}, utilizando el correo comercial³⁰ o bajo otras circunstancias³¹, pero se debería rediseñar el programa en cuanto al contenido del seminario y al tipo de casos de los ejercicios antes-después para que pudieran adecuarse a la realidad clínica hospitalaria. Lo mismo sucede con la posible intervención sobre los alumnos de pregrado y que, a diferencia de otros estudios¹⁷, fue descartada por tener también peculiaridades que hubieran merecido especial atención y excedían los objetivos de este estudio. Una posible limitación de este estudio se encuentra en el perfil laboral y lingüístico de los médicos, en el sentido de si eran titulares o sustitutos y el idioma que utilizaban en el certificado; dichos eventos no se contemplaron en su planificación original.

La novedad del instrumento y la metodología utilizada eran la clave para conocer el alcance de los hallazgos realizados y la importancia del presente estudio. Quizá, el éxito de este estudio se debió a la selección de los 3 casos, que intentó acercarse a las enfermedades prevalentes en nuestro medio, que normalmente suelen atenderse en el entorno asistencial de la atención primaria, y al diseño empleado^{20,26}. El primer caso o supuesto indicaba la certificación de enfermedad aguda y los 2 restantes contenían enfermedades crónicas; asimismo, el volumen de información del que se disponía para certificar era, para cada caso, gradualmente menor que en el siguiente. Sin embargo, la mejora global conseguida con el programa BEDTAR debe matizarse para el segundo caso o ejercicio.

Uno de los resultados más novedosos que presentó este estudio fue la identificación y la cuantificación de

la invención de entidades patológicas en la CCM. El porcentaje de esta anomalía certificadora pareció relacionarse con el volumen de información que utiliza el certificador dado que, al menos en esta investigación y sin otras referencias al respecto, a medida que se disponía de más información, disminuía de manera drástica la posibilidad de aparición de este fenómeno. De todas formas, en el tercer supuesto se presentó el resultado paradójico de aumentar el porcentaje (de un 1,5 a un 2,2%) después de realizar el seminario formativo. Sin duda alguna, la mejora de la cumplimentación regular de la historia clínica de nuestros pacientes y la extensión de las solicitudes de estudios necroscópicos¹⁵ son factores que contribuirán a la mejora de la CCM al aportar mayor información, más asequible y más válida.

Si bien los médicos certificadores del programa parece que inventan entidades médicas en los casos que consideran no tener suficiente información clínica, en nuestro estudio se observó que tampoco usaban toda la información disponible para certificar la muerte³⁰, y que la omisión, contrariamente al progreso de la invención, aumentó al menos en los primeros 2 supuestos. En otras circunstancias y estudios^{6,32,33} también se detectó la omisión parcial o total de información disponible en la certificación, con cifras inferiores a las observadas en nuestro estudio.

Las estadísticas de mortalidad se elaboran a partir de la causa básica de cada muerte, y ésta se selecciona mediante los criterios y reglas de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) en función de la existencia de una única causa declarada como fundamental y de la secuencia lógica de causas certificadas en cada uno de los apartados del BED (fundamental, intermedia e inmediata, por este orden). La existencia de dos o más causas declaradas como fundamentales y, por tanto, potencialmente iniciadoras de la secuencia de fallecimiento supone tener que decidir cuál de ellas es la fundamental mediante la utilización de las reglas de la CIE³⁴.

El mayor porcentaje de error en la certificación de la causa fundamental después de la intervención fue del 25,1% (en el tercer caso). Este resultado se situó entre el porcentaje obtenido del 41% de un estudio nacional²⁶ y otro internacional³⁵. A pesar de haberse reducido la mala certificación de la causa fundamental, el resultado reflejó la necesidad de mejorar esta variable si tenemos en cuenta la decisiva importancia de la causa fundamental en las estadísticas de mortalidad^{1,32}.

El paro cardiorrespiratorio es una entidad médica que los profesionales de la salud tienden a declarar en más ocasiones de las necesarias. Esta sobredeclaración podría deberse al proceso sistemático de cumplimentación de los BED y a la falta de distinción entre el paro cardiorrespiratorio como mecanismo de muerte y como verdadera causa de muerte. En la mayoría

de las defunciones que se producen en Cataluña, el paro cardiorrespiratorio se trata como una entidad mal definida¹³, e incluso se ha propuesto su exclusión del análisis de causas múltiples, sin que esta exclusión tenga impacto en la calidad de la información sobre las causas de muerte³⁶. Otro de los resultados más relevantes de nuestro estudio fue la disminución de la declaración del paro cardiorrespiratorio como causa de muerte. El programa no pretendió erradicar la utilización de esa entidad patológica, sino más bien racionalizar su uso para aquellas situaciones claramente descritas en la literatura médica^{7,37}.

En cuanto al uso de letra ilegible, un reducido número de médicos participantes (2/151) certificó con mala letra incluso en situaciones de evaluación de conocimientos. Por fortuna, el comportamiento de esta tendencia mejoró claramente en el segundo ejercicio. Actividades parecidas al programa BEDTAR proporcionan un ambiente idóneo para que los profesionales puedan modificar ciertos hábitos al ampliar su percepción de la CCM, a pesar de que nuestro programa piloto no tenía por objetivo mejorar la caligrafía médica.

Las entidades mal definidas mostraron porcentajes de mala utilización próximos a los valores de estudios previos³⁸, pero muy por debajo de valores de la década de 1950 (15%)¹⁴. En nuestro entorno y con los resultados de este trabajo no pareció necesario promover un programa específico para la reducción de entidades mal definidas como ocurre en otras latitudes³⁹. Al contrario sucedió con las abreviaturas y/o el uso de siglas. Para el alto grado de habituación que los facultativos demuestran tener en utilizarlas y el extenso uso que se les da, parece que su desaparición necesita mucho más que una única intervención, dado que las reducciones, todas ellas significativas, no van más allá de los niveles calculados en Cataluña para los años 1986-1991⁴⁰. Con este efecto, el uso de abreviaturas y/o siglas se convirtió en uno de los indicadores clave de nuestro estudio, al contrario de otros estudios realizados con postgraduados²⁶.

En tan sólo 2 situaciones (secuencia lógica del primer caso e invención de entidades patológicas en el tercero) el programa BEDTAR obtuvo resultados contrarios a los esperados. La explicación para ambos podría ser multifactorial: el escaso volumen de información utilizada, un porcentaje elevado de invención y la dificultad para el aprendizaje de la secuencia lógica de las causas de muerte. La dificultad de este ítem y los resultados paradójicos ya se han puesto de manifiesto en otras experiencias similares²⁶. En cualquier caso, se trata de situaciones poco prevalentes y mejorables con la modificación del diseño del programa de intervención.

En su conjunto, el programa de intervención BEDTAR mejoró significativamente los indicadores de calidad de la CCM, pero esta mejora no está presente del

mismo modo en todos ellos, como ya ha ocurrido en otras ocasiones^{17,25,26}. A pesar de que estudios recientes demuestran que las fuentes de información de morbilidad y mortalidad en España presentan un importante grado de calidad¹, se deben continuar los esfuerzos para mejorar el proceso ordenado que supone la certificación⁴¹ y motivar a los profesionales en la mejora de ésta³⁰.

Si bien es cierto que la verdadera eficacia de este programa va a tener que observarse en las tendencias globales de la CCM en la AT en los próximos años, podemos destacar la importancia del conjunto de los resultados y la posible utilización de nuevos ítems para valorar la calidad de la certificación. El diseño del programa pretendió determinar el grado de cambio de las diferentes variables de la calidad de CCM y así contribuir, por un lado, al conocimiento que se dispone sobre certificación, y por otro, dar respuesta a las múltiples peticiones que se hacen en la literatura médica acerca de la necesidad de mejorar la calidad de la certificación^{8-12,19,31,42}. El diseño del estudio se podría haber mejorado con la utilización de un grupo control, pero éste se rechazó por razones éticas, dado que crear un grupo de asistentes a un seminario formativo de estas características y no ofrecer la correcta manera de certificar una defunción aparece como un tipo de formación alejada de la ética. Este estudio no analizó si el impacto conseguido por el programa se mantendría en el tiempo. Todo apunta a la necesidad de promocionar y mantener este tipo de actividades de manera regular^{26,43,44} en espacios de educación médica continuada y de mejora de la calidad asistencial²⁵. En todo caso, a éstas debería sumarse otro conjunto de medidas que permitieran un sencillo mantenimiento³⁰ del aprendizaje adquirido, al utilizar herramientas novedosas como el contacto telefónico para casos puntuales y la formación a través de internet con instituciones solventes en este campo^{31,45}, y con la ayuda de *software* muy asequible creado de forma interinstitucional⁴⁶. Por otro lado, la declaración de las causas de muerte forman una parte fundamental del sistema de información de mortalidad que en los próximos años deberá enfrentarse a modificaciones importantes si quiere adaptarse a las nuevas perspectivas que los sistemas de información para la salud requirieren^{25,44}.

Agradecimientos

Este programa fue financiado a través de la Dirección General de Recursos Sanitarios del Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya.

Los autores desean expresar su agradecimiento a los miembros del equipo de codificadores: Alfred Gibert, Dolores Martos, Purificación Molina y Carme Navalón, por su colaboración en el presente estudio. A María Bueno por su efi-

caz capacidad de coordinación del programa, a Glòria Ribas por su participación en la extracción de las estadísticas oficiales y a José Ángel Gutiérrez por las sugerencias al presente documento. Los autores también desean agradecer a Pilar Magrinyà, responsable de la Unidad de Planificación del Àmbit de Tarragona, las facilidades ofrecidas para la consecución del programa BEDTAR. También queremos expresar nuestro agradecimiento a todos los profesionales sanitarios del Àmbit de Tarragona que con su participación hicieron posible esta investigación.

Bibliografía

1. Regidor E. Fuentes de información de mortalidad y morbilidad. *Med Clin (Barc)*. 1992;99:183-7.
2. Servei Català de la Salut. Pla de Salut de Catalunya, 1993-1995. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social; 1996.
3. Servei Català de la Salut. Pla de Salut de Catalunya, 1996-1998. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social; 1997.
4. Servei Català de la Salut. Pla de Salut de Catalunya, 1999-2001. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social; 2000.
5. Canela-Soler J. Anàlisi comparatiu de la mortalitat per causes en Espanya i altres països durant el període 1977-79 [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 1985.
6. Organización Panamericana de la Salud. Comentarios adicionales sobre los problemas relacionados con la certificación de defunciones. *Boletín Epidemiológico*. 1986;7:23-24.
7. Organización Mundial de la Salud. Certificación Médica de Causas de Defunción. Ginebra: OMS; 1980.
8. García Benavides F. Fiabilidad de las estadísticas de mortalidad. Valencia: Conselleria de Sanitat i Consum, Generalitat Valenciana. Monografías Sanitarias Serie A (estudis) N.º 2; 1986.
9. García Benavides F, Bolumar F, Peris R. Quality of death certificates in Valencia, Spain. *Am J Pub Health*. 1989;79:1352-4.
10. 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.
11. Pérez G, Ribalta A, Roset P, Marrugat J, Sala J, y los investigadores del REGICOR. Fiabilidad del diagnóstico de infarto agudo de miocardio inscrito como causa de muerte en los boletines estadísticos de defunción en Girona. *Gac Sanit*. 1998;12:71-5.
12. Barés MA, Pérez G, Rosell J, Molina P. Exactitud de las estadísticas de mortalidad por causas externas y naturales con intervención médico-legal en Cataluña, 1996. *Gac Sanit*. 2000;14:356-62.
13. Segura A. La calidad de las estadísticas de mortalidad en Catalunya [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat de Barcelona; 1986.
14. Segura A, Gispert R. El médico y la certificación de las causas de defunción. *Med Clin (Barc)*. 1987;89:415-22.
15. Villar J. Causa de muerte: errores en la certificación de defunción. *Med Clin (Barc)*. 1989;93:463-6.
16. Sáenz González MC, Mirón Canelo JA. Calidad formal de las estadísticas de mortalidad en Salamanca y provincia. *Med Clin (Barc)*. 1993;101:397-8.
17. Registre de Mortalitat de Catalunya. La qualitat de les dades de defunció. *Butlletí Epidemiològic de Catalunya (BEC)*. 1994;15:141-2.

18. Mirón JA, Sáenz MC. Eficacia de un seminario informativo en la certificación de causas de muerte. *Rev Esp Salud Pública*. 1995;69:227-32.
19. Hanzlick R. Death certificates. The need for further guidance. *Am J Foren Med Path*. 1993;14:249-52.
20. Messite J, Stellman SD. Accuracy of death certificate completion: the need for formalized physician training. *JAMA*. 1996;275:794-6.
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.
22. Jordan JM, Bass MJ. Errors in death certificate completion in a teaching hospital. *Clin Inves Med*. 1993;16:249.
23. Segura A. La evolución de la mortalidad en España. *Med Clin (Barc)*. 1996;107:458-9.
24. Organización Panamericana de la Salud. Análisis de la mortalidad: nuevos usos para indicadores antiguos. *Boletín Epidemiol*. 1989;10:1-6.
25. Swain GR, Ward GK, Hartlaub PP. Death certificates: let's get it right. *A Fam Phys*. 2005;15:71.
26. Gispert R, Arnau J, Segura A, Procupet A, Domenech J. La eficacia de un seminario informativo sobre la certificación de las causas de defunción. *Gac Sanit*. 1988;2:185-9.
27. Van Leeuwen YD, Mol SS, Pallemans MC, et al. Change in knowledge of general practitioners during their professional careers. *Fam Practice*. 1995;12:313-7.
28. Kirby RS. The coding of underlying causes of death from fetal death certificates: Issues and policy considerations. *Am J Pub Health*. 1993;83:1088-91.
29. Bischofberger C, Otero A. Análisis de los principales errores que se producen en el informe de alta y en el libro de registro de un hospital. *Med Clin (Barc)*. 1992;98:565-7.
30. Lakkireddy DR, Gowda MS, Murray CW, Basarakodu KR, Vacek JL. Death certificate completion: how well are physicians trained and are cardiovascular causes overstated? *Am J Med*. 2004;117:492-8.
31. Cirera L, Navarro C, Barber X, Contreras J, Martínez C, García J. Necesidades prioritarias en formación médica en certificación de defunciones en España. *Aten Primaria*. 2002; 29:348-55.
32. Lapidus G, Braddock M, Schwartz R, Blanco L, Jacobs L. Accuracy of fatal motorcycle-injury reporting on death certificates. *Accident Anal Prev*. 1994;26:535-42.
33. James DS, Bull AD. Information on death certificates: cause for concern? *J Clin Path*. 1996;49:213-6.
34. García Benavides F, Godoy C, Pérez S, Bolumar F. Codificación múltiple de las causas de muerte: de morir «por» a morir «con». *Gac Sanit*. 1992;6:53-7.
35. Myers KA, Farquar DR. Improving the accuracy of death certification. *Can Med As J*. 1998;158:1317-23.
36. Domènech J. Análisis de la mortalitat per causes múltiples de defunció a Catalunya [tesis doctoral]. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona; 1992.
37. Registre de Mortalitat de Catalunya. L'aturada cardíaca i altres entitats mal definides, com a causa de mort. Barcelona: Butlletí Epidemiològic de Catalunya. 1994; 15:141-2.
38. Regidor E, Rodríguez C, Ronda E, Gutiérrez JL, Redondo JL. La calidad de la causa básica de muerte del Boletín Estadístico de Defunción. España, 1985. *Gac Sanit*. 1993; 7:12-20.
39. Lerer LB. Improving mortality data in South Africa: review of next of kin statements to determine cause of death in police certification. *J Epidemiol Comm Health*. 1993;47:248-50.
40. Registre de Mortalitat de Catalunya. La qualitat de la certificació a les butlletes estadístiques de defunció. Barcelona: Butlletí Epidemiològic de Catalunya. 1994; 15:133-41.
41. Benavides FG, 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.
42. Segura A, Gispert R. Las estadísticas de mortalidad y la certificación de las causas de defunción en España: una puntualización necesaria. *Med Clin (Barc)*. 1990;95:38-9.
43. Rozman C. La educación médica en el umbral del siglo XXI. *Med Clin (Barc)*. 1997;108:582-6.
44. Regidor E. Sistemas de información para la salud. En: Informe SESPAS. La Salud pública nuevos desafíos ante el nuevo siglo. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS) [citado 24 Ene 2000]. Disponible en: <http://www.easp.es/sespas.htm>
45. Karch SB, Rutherford JD. Death certification in the UK. *J Roy Soc Med*. 2003;9:425-7.
46. Cirera LI, Vázquez E, Cerdeira S, Sangrador LA, Pérez G, Audicana C. Certifica: autoformación médica en certificación de defunción [CD-ROM] Santiago de Compostela: Consejerías de Salud de las CCAA de Murcia, Galicia, Castilla y León, Cataluña, País Vasco y Ministerio de Sanidad y Consumo; 2003.

Anexo 1. Tres casos para certificar

- Caso 1. Hombre de 47 años de edad que tiene un infarto agudo de miocardio y muere.
- Caso 2. Hombre de 75 años de edad, con antecedentes de tabaquismo importante, que presenta criterios de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se le visita en su domicilio por un cuadro de fiebre, tos productiva y disnea, sin que a la exploración revele ningún cuadro neumónico. Se pauta tratamiento con antibióticos de amplio espectro, pero en las últimas 48 h se produce un empeoramiento progresivo de su función respiratoria, a consecuencia de la cual muere.
- Caso 3. Mujer de 63 años, con hipertensión maligna desde hace unos años, que se le manifiesta en forma de enfermedad cardíaca hipertensiva e insuficiencia renal crónica. Ingresa en el hospital por un cuadro de dolor abdominal etiquetado de apendicitis aguda. En el postoperatorio de la apendicetomía presenta signos de peritonitis y sepsis, a consecuencia de la cual muere.
-

Anexo 2. Decálogo de la certificación. Programa BEDTAR

1. Cumplimentar personalmente el Boletín Estadístico de Defunción y el Certificado Médico Oficial
 2. Utilizar toda la información disponible
 3. Utilizar buena letra o mayúsculas
 4. Evitar abreviaturas y/o siglas
 5. Buscar la secuencia lógica
 6. Certificar una única causa de muerte
 7. Certificar enfermedades y síndromes sin ambigüedades
 8. Evitar certificar entidades mal definidas
 9. Evitar certificar signos y síntomas
 10. No certificar mecanismos (diagnósticos) de muerte
-