

# Calidad del diligenciamiento del certificado de defunción en hospitales universitarios de Bogotá, Colombia

## Quality of filling out the death certificate in university hospitals of Bogotá, Colombia

Jeannette L. Amaya-Lara, Jesús Rodríguez-García,  
Diana C. Barrera-Aguilera, Cristian D. Bermúdez-Quintero y  
Javier M. Mora-Méndez

Recibido 6 junio 2024 / Enviado para modificación 18 febrero 2025 / Aceptado 26 febrero 2025

### RESUMEN

**Objetivo** Evaluar la calidad del diligenciamiento de la causa básica de muerte en el certificado de defunción.

**Métodos** Estudio formativo (prospectivo) y valorativo (retrospectivo). Se analizaron 288 historias clínicas de muertes naturales no fatales ocurridas en 2021 en tres hospitales universitarios de Bogotá. Se evaluó la calidad del diligenciamiento de la causa básica de muerte por dos vías: la frecuencia de uso de códigos inútiles y la concordancia por capítulos de la CIE-10, entre estudiantes de medicina capacitados en el diligenciamiento de certificados de defunción y los médicos que registraron la muerte en el año 2021.

**Resultados** El uso de códigos inútiles como causa básica de muerte fue mayor entre los estudiantes de medicina capacitados (14,2%) que entre los médicos (8,7%). El 72,6% de estos códigos podrían tener un impacto negativo alto o muy alto para orientar políticas de salud pública. Al agrupar las causas básicas de muerte por capítulos de la CIE-10 y comparar entre estudiantes y médicos, se obtuvo una concordancia bruta del 84,7% y un índice kappa de 0,76 (IC 95%: 0,70-0,83).

**Conclusiones** Resulta pertinente fortalecer la capacitación de los médicos en el correcto diligenciamiento de los certificados de defunción y calcular de manera rutinaria indicadores de calidad como la frecuencia de uso de códigos inútiles y el índice kappa, con el fin de obtener estadísticas más precisas de mortalidad que apoyen la evaluación y el diseño de políticas públicas en el país.

**Palabras clave:** Estadísticas vitales; certificado de defunción; causa básica de muerte; Colombia (*fuentes: DeCS, BIREME*).

### ABSTRACT

**Objective** Evaluate the quality of filling out the underlying cause of death on the death certificate.

**Methods** Formative (prospective) and evaluative (retrospective) study. 288 medical records of non-fatal natural deaths that occurred in 2021 in three university hospitals in Bogotá were analyzed. The quality of filling out the underlying cause of death was evaluated in two ways: the frequency of use of useless codes and the agreement by ICD-10 chapters, between medicine students trained in filling out death certificates and physicians who registered the death in 2021.

**Results** The use of useless codes as the underlying cause of death was higher among trained medicine students (14.2%) than among physicians (8.7%). 72.6% of these codes could have a high or very high negative impact on guiding public health policies. When grouping the basic causes of death by ICD-10 chapters and comparing between students and physicians, a gross matching of 84.7% and a kappa index of 0.76 (95% CI: 0.70-0.83) were obtained.

JA: Est. M. Sc. Economía. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de Salud Pública. Bogotá, Colombia.

amayaj@javeriana.edu.co

JR: MD. Esp. Bioestadística.

M. Sc. Epidemiología. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de Salud Pública. Bogotá, Colombia. rodriguez-j@javeriana.edu.co

DB: Bact. Esp. Epidemiología.

M. Sc. Salud Pública. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de Salud Pública. Bogotá, Colombia.

barrera.diana@javeriana.edu.co

CB: Ing. Sistemas. Esp. Docencia Universitaria. M. Sc. Gestión de Tecnologías de la

Información. Pontificia Universidad Javeriana, Instituto de Salud Pública. Bogotá, Colombia. cdbermudezq@gmail.com

JM: MD. Esp. Medicina Interna y Epidemiología.

M. Sc. Educación para la Salud. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá, Colombia.

javier.mora@stewardcolombia.org



DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.V27n2.114908>

**Conclusions** It is pertinent to strengthen the training of doctors in the correct filling out of death certificates and to routinely calculate quality indicators such as the frequency of use of useless codes and the kappa index, in order to obtain more accurate mortality statistics that support the evaluation and design of public policies in the country.

**Key Words:** Vital statistics; death certificate; basic cause of death; Colombia (*source: MeSH, NLM*).

El registro de las estadísticas vitales es de gran importancia en el proceso de vigilancia de los principales eventos de salud y el diseño de planes de atención. La certificación médica de una defunción busca acreditar legalmente la ocurrencia del deceso, contribuir al reconocimiento jurídico de los deberes y derechos del fallecido y su familia, y aportar información estadística para analizar las causas de mortalidad.

Con el fin de estandarizar el método para tabular estadísticas e incrementar su utilidad, la Conferencia Internacional para la Sexta Revisión Decenal, celebrada en París en 1948, acordó que como causa de defunción se tabulara la causa básica, definida como “(a) la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la defunción, o (b) las circunstancias del accidente o de la violencia que produjo la lesión fatal” (1).

En 1953, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció una serie de reglas internacionales para seleccionar la causa básica del certificado médico de defunción y llamó la atención sobre el uso errado de ciertos códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) como causa básica de muerte (2). Estos códigos, denominados códigos inútiles, son aquellos que no pueden o no deberían usarse como causa básica de muerte —por ejemplo, septicemia, senilidad, dolor de cabeza o insuficiencia cardíaca—, o que no provee información completa sobre la posible causa básica —por ejemplo, causas mal definidas o cáncer de sitio mal definido— (3).

El certificado de defunción es llenado por el médico responsable directamente en la plataforma RUAF-ND (Registro Único de Afiliados, módulo de Nacimientos y Defunciones), implementada por el Ministerio de Salud desde el 2008, año en el que se establecieron también las responsabilidades de implantación de la automatización de los certificados de nacido vivo y de defunción (4). Posteriormente, en el año 2018, se implementó el Sistema Automático de Codificación de Causas de Muerte (IRIS), con el apoyo de la Fundación Bloomberg y la asesoría del Instituto IRIS de Alemania (5,6), que ha permitido mejorar la calidad, la oportunidad y la comparabilidad internacional de las estadísticas de defunción.

Sin embargo, la calidad de la certificación de la defunción se ve afectada cuando los médicos usan códigos inútiles como causa básica de muerte. Esta situación se puede presentar porque las reglas propuestas por la OMS

dejan cierto margen de interpretación que podría llevar a una selección incorrecta de la causa básica (7) y a la falta de capacitación de los médicos en el correcto llenado del certificado de defunción (8-10).

Conscientes de esta problemática, se desarrolló un estudio en tres hospitales universitarios de Bogotá, con el objetivo de determinar la calidad del diligenciamiento del certificado de defunción por parte de los estudiantes capacitados para este fin y de los médicos que en su momento registraron la cadena de causas en RUAF-ND.

## MÉTODOS

Este fue un estudio formativo (prospectivo) y valorativo (retrospectivo): formativo, porque se capacitó a un grupo de estudiantes de medicina sobre el correcto diligenciamiento de la cadena de causas de muerte en el certificado de defunción; y valorativo, debido a que, luego de llenado el certificado de defunción por parte de los estudiantes, se contrastó con lo diligenciado por los médicos al momento del fallecimiento de la persona, con el fin de evaluar la calidad del diligenciamiento del certificado de defunción y el efecto de la capacitación.

Participaron estudiantes que cursaban entre décimo y duodécimo semestre, y se encontraban realizando sus prácticas en tres hospitales universitarios de alta complejidad de Bogotá: Los Cobos Medical Center (LCMC), Hospital Universitario Clínica San Rafael (HUCSR) y Hospital Universitario de La Samaritana (HUS). La selección de los estudiantes fue posible gracias a un profesional de cada hospital, que actuó como contraparte del equipo investigador e hizo seguimiento permanente al trabajo realizado por los estudiantes durante el desarrollo del estudio.

Se analizaron 288 historias clínicas de fallecidos por muerte natural no fetal durante el año 2021 en las tres instituciones. Cada historia clínica electrónica pasó por un proceso de anonimización con el fin de salvaguardar la información del fallecido y sus familias, y garantizar la reserva estadística y la protección de los datos.

Las historias fueron revisadas por los estudiantes, quienes diligenciaron la cadena de causas de muerte en un aplicativo web, diseñado en el marco de este estudio con tecnologías de software libre que reproducía el capítulo V “Causas de defunción para todos los casos” de los certificados de defunción del RUAF-ND.

## Estudio formativo

El registro de certificados de defunción fue realizado por doce estudiantes: cinco del HUCSR, cinco de LCMC y dos del HUS, los cuales participaron voluntariamente en el estudio luego de firmar un consentimiento informado.

Como parte del proceso de formación, los estudiantes realizaron y aprobaron la capacitación individual “Diplomado de Estadísticas vitales, certificación de nacimientos y defunciones” del Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) y la Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), financiado por Bloomberg Philanthropies, mediante sesiones asincrónicas individuales con una intensidad de 100 horas. Adicionalmente, 10 de ellos asistieron y aprobaron la capacitación grupal “Fortalecimiento de capacidades para un mejor diligenciamiento del certificado de defunción”, impartida por el Instituto de Salud Pública, de la Pontificia Universidad Javeriana sede Bogotá, en sesiones sincrónicas con una duración total de 15 horas.

El diplomado se desarrolló en tres grandes módulos. El primer módulo incluyó los antecedentes y el funcionamiento del Sistema de Registro Civil y Estadísticas Vitales, entidades que hacen parte del sistema y sus funciones, el marco normativo, la importancia de la información producida, y los actores del sistema que contribuyen con la gestión integral de las certificaciones en RUAF-ND.

El segundo módulo se centró en la Certificación Médica de Nacido Vivo, haciendo énfasis en conceptos esenciales y recomendaciones para facilitar la certificación en RUAF-ND.

El tercer módulo, que se enfocó en la Certificación Médica de las Defunciones, se desarrolló en tres secciones:

Sección 1. Se presentaron los componentes del certificado de defunción y la importancia e implicaciones de la información allí consignada; los tipos de defunción de acuerdo a la edad del fallecido; el sitio de ocurrencia y probable manera de muerte; el esquema de mortalidad materna; la condición del médico certificador; la explicación del contenido de los cinco capítulos de los que consta el certificado de defunción; y una serie de recomendaciones para facilitar el proceso de certificación de defunciones fetales, no fetales, de mujeres en edad fértil y aquellas debidas a causas violentas.

Sección 2. Se hicieron recomendaciones para diligenciar correctamente la cadena de causas de muerte en el capítulo V del certificado de defunción “causas de defunción para todos los casos”. Así mismo, se hizo énfasis en los diagnósticos que afectan la calidad de la certificación, entre los que se encuentran los signos y síntomas mal definidos, las causas inútiles y las causas inespecíficas, y que no deben usarse como causas básicas o antecedentes en el certificado de defunción.

Sección 3. Se abordó la normativa y los conceptos básicos para la certificación de causas de defunción CO-

VID-19, haciendo explícita la diferenciación entre casos sospechosos, probables y confirmados, y entre defunciones POR y CON COVID-19 en complicaciones, secuelas, recuperación y reinfección.

Para facilitar la comprensión de todos los conceptos, se presentaron una serie de casos de muerte hipotéticos y el correcto diligenciamiento de las cadenas causales en el capítulo V del certificado de defunción.

Con el fin de evaluar el nivel de conocimiento del estudiante y certificar su participación en el diplomado, se hizo una evaluación teórico-práctica al final de cada una de las secciones y otra al finalizar el diplomado, las cuales debían ser aprobadas con éxito.

En la capacitación grupal, se abarcaron los conceptos clave del sistema de registro civil y estadísticas vitales, con énfasis en sus antecedentes y normatividad, y se proporcionaron herramientas para el correcto diligenciamiento de la cadena de causas de muerte del certificado de defunción, buscando disminuir el uso de códigos inútiles, perfeccionar el registro de defunciones relacionadas con COVID-19 y mejorar la calidad del diligenciamiento del certificado de defunción. Para ejemplificar y practicar el diligenciamiento del capítulo V del certificado de defunción, se usaron igualmente casos hipotéticos de muerte. Se aplicaron dos evaluaciones, una antes de iniciar y otra al finalizar la capacitación, y se encontraron resultados significativamente mejores en la segunda evaluación.

## Estudio valorativo

Luego de finalizado el diligenciamiento de la cadena de causas de muerte por parte de los estudiantes, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) llevó a cabo el proceso de codificación de la causa básica mediante el software IRIS, y envió, para las mismas historias clínicas analizadas por los estudiantes, la causa básica registrada en RUAF-ND en 2021 con su correspondiente codificación.

Se consolidó una base de datos para los 288 registros, con información de edad y sexo del fallecido, nombre de la institución, código CIE versión 10 (CIE-10) (11) de la causa básica de muerte identificada por los estudiantes, código CIE-10 de la causa básica reportada en RUAF-ND, y capítulo de la CIE-10 donde se ubicaba cada causa básica. Adicionalmente, a partir de la descripción de 72 grupos de códigos inútiles, que aparecen en una publicación de Lozano et al. (12), se identificaron los códigos inútiles que fueron registrados como causa básica de muerte.

Se evaluó la calidad del diligenciamiento de la causa básica de muerte desde dos puntos de vista: la frecuencia de uso de códigos inútiles como causa básica de muerte y la concordancia por capítulos de la CIE-10 entre lo registrado

por los estudiantes capacitados y por los médicos que hicieron en 2021 el registro de la muerte en RUAF-ND.

Los códigos inútiles usados como causa básica de muerte se clasificaron en cuatro grupos, de acuerdo al nivel de impacto negativo para orientar políticas de salud pública (3). Se considera que un código inútil tiene alto impacto negativo cuando resulta muy difícil o imposible de ubicar la causa básica de muerte a partir del código inútil, y tiene impacto negativo medio o bajo cuando es posible ubicar la verdadera causa básica de muerte a partir del código inútil que se encuentra en el mismo capítulo de la CIE.

Para medir la concordancia se calculó inicialmente el acuerdo bruto entre Estudiantes y RUAF-ND como el cociente entre el número de certificados para los cuales la causa básica de muerte fue clasificada en el mismo capítulo de la CIE-10 y el total de certificados diligenciados. Posteriormente, se calculó el índice de concordancia Kappa de Cohen (13), que permite medir el acuerdo real luego de controlar por el acuerdo aleatorio. Se utilizó el software Epidat v.4.2 y se asumieron como significativos aquellos índices con valor  $p$  inferior a 0,05.

El proyecto siguió los principios éticos contenidos en la Declaración de Helsinki (14) y la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia (15), y fue aprobado por el Comité de Investigación y Ética del Instituto de Salud Pública de la Pontificia Universidad Javeriana y el Comité de Ética de cada uno de los tres hospitales participantes.

## RESULTADOS

A partir de los 288 certificados de defunción llenados por los dos grupos: Estudiantes y RUAF-ND, se evaluó la calidad del registro de la causa básica de muerte de acuerdo a la frecuencia de uso de códigos inútiles y a la concordancia por capítulos de la CIE-10.

### Uso de códigos inútiles como causa básica de muerte

Se determinó, por edad del fallecido, el porcentaje de casos en los que se hizo uso de este tipo de códigos (Tabla 1). En 53 de los 288 registros se utilizaron códigos inútiles como causa básica de muerte (18,4%), siendo menor su uso en casos de fallecidos menores de 65 años. En fallecidos de 65 años o más, el uso de códigos inútiles estuvo entre 22,7% y 25%, similar a lo registrado en países de alto desarrollo socioeconómico. En 13 certificados coincidieron Estudiantes y RUAF-ND en el uso de algún código inútil como causa básica, en 12 el grupo RUAF-ND usó un código inútil y los Estudiantes identificaron una causa válida, y en 28 el grupo RUAF-ND identificó una causa válida pero no así los Estudiantes. En general, se registró mayor uso de este tipo de códigos en el grupo de Estudiantes (14,2%) que en RUAF-ND (8,7%), lo cual se mantiene por grupos de edad del fallecido.

El 72,6% de los códigos inútiles usados fueron de alto o muy alto impacto negativo para orientar las políticas de

**Tabla 1.** Uso de códigos inútiles como causa básica de muerte por edad del fallecido

Edad del fallecido	Total de historias	Certificados con códigos inútiles									
		Estudiantes		RUAF-ND				Estudiantes y RUAF-ND		Total	
		Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%	Nro.	%		
Menor de 55 años	51	4	7,8	3	5,9	1	2,0	8	15,7		
De 55 a 64 años	72	3	4,2	0,0	0,0	2	2,8	5	6,9		
De 65 a 74 años	75	8	10,7	3	4,0	6	8,0	17	22,7		
De 75 a 84 años	50	8	16,0	3	6,0	2	4,0	13	26,0		
85 años o más	40	5	12,5	3	7,5	2	5,0	10	25,0		
Total	288	28	9,7	12	4,2	13	4,5	53	18,4		

salud pública; entre estos, el 55,9% se concentran en los 10 códigos más usados que se muestran en la Tabla 2. En cuanto a los códigos inútiles de mediano y bajo impacto,

que fueron utilizados en el 27,4% de los certificados de defunción, el 65,4% se concentró en cuatro códigos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Códigos inútiles usados con mayor frecuencia, de acuerdo a su nivel de impacto

Impacto	CIE-10	Descripción	%
Alto o muy alto	I64	Accidente vascular encefálico agudo no especificado como hemorrágico o isquémico	9,1
	K922	Hemorragia gastrointestinal no especificada	7,8
	I272	Otras hipertensiones pulmonares secundarias	6,5
	R090	Asfixia	5,2
	A419	Septicemia no especificada	5,2
	I260	Embolia pulmonar con mención de corazón pulmonar agudo	5,2
	I269	Embolia pulmonar sin mención de corazón pulmonar agudo	5,2
	I509	Insuficiencia cardíaca no especificada	3,9
	N189	Insuficiencia renal crónica no especificada	3,9
	X590	Exposición a factores no especificados: vivienda	3,9
Mediano o bajo	J189	Neumonía no especificada (24,1%)	24,1
	C809	Tumor maligno sitio primario no especificado	17,2
	J159	Neumonía bacteriana no especificada	13,8
	J180	Bronconeumonía no especificada	10,3

### Concordancia entre Estudiantes y RUAF-ND

Para el cálculo del acuerdo bruto y el índice de concordancia kappa se excluyeron los 53 certificados en que se usaron códigos inútiles, debido a que encontrar acuerdos en códigos inútiles no aporta a la evaluación de la calidad del llenado de los certificados de defunción. Por tanto, el análisis se realizó con los 235 certificados que tenían causas básicas de muerte válidas.

Las causas básicas de muerte se agruparon, teniendo en cuenta los capítulos de la CIE-10, de la siguiente manera:

- Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias (Capítulo I)
- Neoplasias (Capítulo II)
- Enfermedades de la sangre y de los órganos hemato-poyéticos y otros trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad (Capítulo III)
- Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (Capítulo IV)
- Enfermedades del aparato circulatorio (Capítulo IX)

- Enfermedades del aparato respiratorio (Capítulo X)
- Enfermedades del aparato digestivo (Capítulo XI)
- Enfermedades del aparato genitourinario (Capítulo XIV)
- Afecciones maternas y perinatales (Capítulo XV. Embarazo, parto y puerperio y Capítulo XVI. Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal)
- Códigos para situaciones especiales (Capítulo XXII)
- Otras causas (Capítulo VI. Enfermedades del sistema nervioso y XX. Causas externas de morbilidad y de mortalidad).

El acuerdo bruto entre Estudiantes y RUAF-ND fue del 84,7%; es decir, que en 199 de los 235 registros, los dos grupos coincidieron en el mismo capítulo de la CIE-10 donde se ubicaba la causa de muerte (Tabla 3). Este acuerdo puede explicarse por el gran número de fallecidos por COVID-19, fácilmente identificable mediante pruebas diagnósticas, y que generó 116 acuerdos entre Estudiantes y RUAF-ND por clasificar la causa de muerte en el Capítulo XXII.

**Tabla 3.** Acuerdo bruto entre Estudiantes y RUAF-ND por edad del fallecido

Edad del fallecido	Con acuerdo		Sin acuerdo		Total		Con acuerdo por COVID-19	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Menor de 55 años	37	86,0	6	14,0	43	100	20	46,5
De 55 a 64 años	58	86,6	9	13,4	67	100	37	55,2
De 65 a 74 años	52	89,7	6	10,3	58	100	30	51,7
De 75 a 84 años	30	81,1	7	18,9	37	100	16	43,2
85 años o más	22	73,3	8	26,7	30	100	13	43,3
Total	199	84,7	36	15,3	235	100	116	49,4

El nivel de acuerdo tiende a disminuir cuando aumenta la edad del fallecido, pasando de 86% de acuerdo en fallecidos menores de 55 años, a 73,3% en fallecidos de 85 o más años. Esto tiene sentido puesto que a mayor edad se incrementan las comorbilidades, lo que puede dificultar la identificación de la causa básica de muerte. Comparado con el grupo menor de 55 años, el acuerdo incrementa levemente en los grupos de 55 a 64 años (86,6%) y de 65 a 74 años (89,7%), lo cual puede deberse a una mayor cantidad de fallecidos por COVID-19 en esos dos grupos de edad.

Con el fin de controlar por el acuerdo aleatorio entre Estudiantes y RUAF-ND, se calculó el índice de concordancia kappa (Tabla 4). Se obtuvo un índice kappa significativo de 0,76 (IC 95%: 0,70-0,83), que indica una concordancia importante entre los dos grupos según capítulo de la CIE-10 donde se clasificó la causa básica de muerte.

Las mayores concordancias, superiores a 0,80, se encontraron en los códigos para situaciones especiales ( $\kappa=0,86$ , IC 95%: 0,80-0,93) donde se ubican aquellas muertes asociadas a COVID-19, neoplasias ( $\kappa=0,84$ , IC 95%: 0,75-0,92), ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias ( $\kappa=0,80$ , IC 95%: 0,25-1,34) y afecciones maternas y perinatales ( $\kappa=0,80$ , IC 95%: 0,25-1,34), lo cual indica en estos casos una concordancia casi perfecta entre Estudiantes y RUAF-ND.

Es posible que se esté subestimando el nivel de acuerdo real entre los dos grupos, dado que el grupo de Estudiantes no tuvo acceso a la misma información que probablemente sí tuvo el médico que realizó el registro en el año 2021 en RUAF-ND; por ejemplo, la obtenida al realizar el examen físico del cadáver, o al interrogar a familiares o testigos.



**Tabla 4.** Concordancia kappa entre Estudiantes y RUAF-ND, por capítulos CIE-10 donde se ubica la causa básica de muerte

		Grupo RUAF-ND													
Grupo Estudiantes	Capítulo CIE-10	Enf. Infecciosas y parasitarias	Neoplasias	Enf. Sangre y órganos hematopoyéticos	Enf. Endocrinas, nutricionales y metabólicas	Enf. Aparato circulatorio	Enf. Aparato respiratorio	Enf. Aparato digestivo	Enf. Aparato genitourinario	Afecciones maternas y perinatales	Situaciones especiales	Otras causas	Total	Kappa	Valor p
	Enf. Infecciosas y parasitarias	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,80	0,000
	Neoplasias	0	45	0	0	1	0	1	0	0	1	0	48	0,84	0,000
	Enf. Sangre y órganos hematopoyéticos	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0,66	0,000
	Enf. Endocrinas, nutricionales y metabólicas	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	0	6	0,27	0,000
	Enf. Aparato circulatorio	0	2	0	0	26	0	1	1	0	3	0	33	0,71	0,000
	Enf. Aparato respiratorio	0	1	0	0	2	1	0	0	0	2	0	6	0,21	0,002
	Enf. Aparato digestivo	0	1	0	0	1	0	4	0	0	0	0	6	0,60	0,000
	Enf. Aparato genitourinario	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0,50	0,000
	Afecciones maternas y perinatales	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0,80	0,000
	Situaciones especiales	1	3	0	0	1	2	0	0	0	116	0	123	0,86	0,000
	Otras causas	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	4	-0,01	0,895
Total	3	55	1	1	36	3	7	2	2	125	0	235	0,76	0,000	

## DISCUSIÓN

Los datos generados en el capítulo “V. Causas de defunción para todos los casos” es esencial en salud pública, dado que permiten establecer perfiles epidemiológicos de morbilidad y mortalidad de la población, que sirven para planear y ejecutar acciones de promoción y prevención, formular planes y políticas de reducción de la mortalidad, y ayudar al análisis de la situación de salud y la comparabilidad de indicadores de salud en diferentes ámbitos.

En la Región de las Américas, la certificación de la causa de defunción tiende a ser incompleta y de baja calidad, debido a diversos factores como la escasa capacitación de los médicos en este tema durante su formación profesional, la falta de conocimiento sobre la importancia y el uso de la información reportada en el certificado de defunción, la preferencia de los médicos por ciertos diagnósticos, entre otros (16-18).

Uno de los errores más frecuentes es el uso de códigos inútiles como causa básica de muerte, que repercute en la mala calidad de los certificados y se convierte en información poco útil para la toma de decisiones a nivel local, regional y nacional. Adicionalmente, el uso de estos códigos afecta la distribución de las causas de muerte, y hace que la información recolectada sea poco precisa y confiable (8).

Un estudio comparativo entre Argentina, Chile, Colombia y México mostró que, si bien la frecuencia de uso de códigos “poco útiles” fue inferior en Colombia, comparativamente con los otros tres países, durante el periodo 2000-2011 se incrementó su uso, pasando del 11,9% en el año 2000 a 14,9% en 2011 (19). Otro estudio, realizado en el principal hospital de San Andrés Islas, Colombia,

encontró igualmente error en el diligenciamiento de la causa básica en el 9,9% de las muertes ocurridas en la institución durante el 2014 (20). Cendales y Pardo mostraron que, en Colombia, el 6,3% de la mortalidad general y el 7,2% de la mortalidad por cáncer presentaron errores en su certificación durante el periodo 2002-2006 (21), y aumentaron a 7,2% y 8,5%, respectivamente, en el periodo 2007-2011 (22).

En un estudio realizado en el año 2016, con estudiantes de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Javeriana, se encontró que cerca del 6% de las causas básicas de muerte eran registradas con códigos inútiles, tanto por los estudiantes capacitados como por los médicos que registraron el certificado de defunción en RUAF-ND al momento del fallecimiento. Igualmente, se encontró una concordancia kappa=0,80 en el registro de la causa básica de muerte por capítulos de la CIE-10 entre los dos grupos (23).

Otras investigaciones, realizadas en Perú, Brasil, Cuba y Uruguay, han evidenciado también errores en el diligenciamiento de las causas de muerte (24-27).

En el estudio realizado en San Andrés (20) se compararon por grupos de la Lista 6/67 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las causas de defunción diligenciadas en el hospital y la nueva clasificación realizada con base en las causas hipotéticas planteadas por un equipo investigador luego de revisar las historias clínicas, y se encontró una concordancia moderada, con un kappa de 0,58.

La frecuencia de uso de códigos inútiles y el nivel de concordancia con un grupo de referencia son dos indicadores clave para evaluar la calidad del diligenciamiento del certificado de defunción y, en esta medida, sería perti-

nente llevar a cabo una medición estandarizada y rutinaria de ellos en todos los hospitales del país.

En este estudio se evidenció el uso de códigos inútiles como causa básica de muerte en el 14,2% de los certificados evaluados por los Estudiantes y en el 8,7% de los registrados en RUAF-ND, y se encontró una concordancia kappa=0,76 por capítulos de la CIE-10 entre los dos grupos.

Estos resultados sugieren que se debe profundizar en la discusión sobre los lineamientos para el llenado correcto de los certificados de defunción, haciendo énfasis en los criterios para establecer la cadena de causas de muerte y definir una causa básica de muerte válida de acuerdo a los antecedentes fisiopatológicos del paciente, evitando el uso de códigos inútiles.

La reducción del uso de estos códigos y niveles de concordancia kappa cada vez más altos entre el RUAF-ND y un grupo de referencia, serían indicativos de la efectividad de la capacitación de los médicos respecto al diligenciamiento de los certificados de defunción y, en consecuencia, de un mejor registro de estos.

En la medida que se incrementa la calidad del registro, se podrá contar con información más precisa sobre mortalidad y causas de muerte, que permita diseñar planes de mejoramiento y tomar decisiones oportunas en salud. Por esto, resulta esencial hacer un seguimiento periódico de los indicadores de calidad del diligenciamiento del certificado de defunción, evaluando en el tiempo los cambios en la frecuencia de uso de códigos inútiles como causa básica de muerte y el nivel de concordancia entre diferentes grupos.

Este proceso de monitoreo debería implementarse en todos los hospitales del país, atendiendo a las condiciones propias de cada institución en términos de la disposición de la información de las historias clínicas (tradicionales o sistematizadas) y la posibilidad de elegir un grupo de referencia (estudiantes de medicina o médicos que trabajen en la institución) para el cálculo del índice kappa.

**Agradecimientos:** Al DANE por la anonimización de historias clínicas y la codificación de las causas de muerte. Al MSPS por los aportes metodológicos. A las contrapartes por su acompañamiento; Alexandra Porras-Ramírez en LCMC, Javier Mora-Méndez en el HUCSR, y Diana Espitia-Hernández y Guillermo León-García en el HUS. A los estudiantes que diligenciaron los certificados de defunción; Ana Gómez-Puentes, Ángela Pérez-Pérez, Diego Penagos-López, María Amaya-Rojas y Valentina Saade-Arias en LCMC; Debbie Raga-García, María Quintero-Avella, José Linares-Hurtado, Valentina Silva-Salcedo y Karen Silva-León en el HUCSR; Luisa Martínez-García y Sandra Torres-Cholo en el HUS ♥

**Financiación:** Esta investigación fue financiada por Bloomberg Philanthropies.

**Conflictos de intereses:** Ninguno.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Manual de la clasificación estadística internacional de enfermedades, traumatismos y causas de defunción [Internet]. Ginebra: OMS; 1957. Consulta en abril 2024. Disponible en: <https://bit.ly/4k7upJH>.
2. Organización Mundial de la Salud. Certificación médica de causa de defunción. Instrucciones para los médicos sobre el empleo del Modelo Internacional del Certificado Médico de Causa de Defunción [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 1953. Consultado en marzo 2024. Disponible en: <https://bit.ly/4mEH5JM>.
3. Mikkelsen L, Richards N, Lopez AD. Redefining “garbage codes” for public health policy: Report on the expert group meeting, 27-28 February 2017. CRVS technical outcome series [Internet]. Melbourne, Australia: Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative, and Civil Registration and Vital Statistics Improvement, University of Melbourne; 2018. Disponible en: <https://bit.ly/4dsit2G>.
4. Ministerio de la Protección Social. Circular Externa No. 000064 [Internet]. Colombia; 2008. Consultado en febrero 2024. Disponible en: <https://bit.ly/4k6vXDK>.
5. Federal Institute for Drugs and Medical Devices. IRIS institute [Internet]. Federal Institute for Drugs and Medical Devices; 2024. Disponible en: <https://bit.ly/4k7OTIB>.
6. Floristán Floristán Y, Delfrade Osinaga J, Carrillo Prieto J, Aguirre Perez J, Moreno-Iribas C. Codificación de las causas de muerte con el software Iris. Impacto en las estadísticas de mortalidad en la Comunidad Foral de Navarra. Rev Esp Salud Publica [Internet]. 2016; 90:e1-e9. Disponible en: <https://bit.ly/4drif7a>.
7. Harteloh P, Bruin K de, Kardaun J. The reliability of cause-of-death coding in the Netherlands. Eur J Epidemiol. 2010; 25(8):531-8. <https://doi.org/10.1007/s10654-010-9445-5>.
8. Abouzahr C, Mikkelsen L, Rampatige R, Lopez A. Mortality statistics: a tool to improve understanding and quality [Internet]. University of Queensland; 2010. Consultado en abril 2024. Working Paper Series, Number 13. Disponible en: <https://bit.ly/44Sdbvb>.
9. Soto-Cáceres VA. Nivel de conocimientos sobre certificados de defunción en médicos recién egresados. Rev Cuerpo Med. 2021; 14(2):180-3. <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.142.1054>.
10. Chaparro-Narváez PE, Jiménez-Serna MM, Pio de la Hoz-Restrepo F. Identificación de los conocimientos de calidad de la información de mortalidad en Bogotá. Rev. Salud Pública (Bogotá). 2017; 19(6):766-71. <https://doi.org/10.15446/rsap.V19n6.35377>.
11. Organización Panamericana de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. CIE-10. Décima Revisión. Volumen 2. Manual de instrucciones [Internet]. Washington, D.C.: OPS; 1995. Consultado en marzo 2024. Disponible en: <https://bit.ly/45iS1Gw>.
12. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. Lancet. 2012; 380:2095-128. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0).
13. Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. Educ Psychol Meas. 1960; 20(1): 37-46. <https://doi.org/10.1177/001316446002000104>.
14. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. JAMA [Internet]. 2013; 310(20):2191-4. Disponible en: <https://bit.ly/3FoiQOX>.
15. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investiga-

- ción en salud [Internet]. Bogotá: Ministerio de Salud; 1993. Consultado en febrero 2023. Disponible en: <https://bit.ly/4j9sgf1>.
16. Pan American Health Organization. On the estimation of mortality rates for countries of the Americas. *Epidemiological Bulletin / PAHO* [Internet]. 2003;24(4). Consultado en abril 2024. Disponible en: <https://bit.ly/3H6egFJ>.
  17. Canino-Méndez N, Ferrer-Herrera IM, Torre-Fernández M, Bello-Campos G, Hidalgo-León N, Castañeda-Marín R. Influencia del llenado del certificado de defunción en la confiabilidad de las estadísticas de mortalidad. *Arch Méd Camagüey* [Internet]. 2019; 23(6):780-90. Disponible en: <https://bit.ly/3YVtT94>.
  18. Muedra B, Baez GN, Buscaglia Nacif MB, Dezuñiga L, Fieiras C, Gallego F, et al. Análisis de causas de muerte intrahospitalarias mal definidas e imprecisas. *Rev Hosp Ital B Aires*. 2022; 42(2):71-6. <https://doi.org/10.51987/revhospitalbaire.v42i2.175>.
  19. Ribotta BS, Escanés GA. Códigos “poco útiles” en los registros de defunción en Argentina, Chile, Colombia y México (2000-2011). *REMSS* [Internet]. 2014; 5(1):4-17. Consultado en abril 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3Sejfqc>.
  20. Montalvo-Arce CA, Kelly-Forbes YS. Evaluación de la calidad de los certificados de defunción del Hospital Amor de Patria, de San Andrés Islas, Colombia, en 2014. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2018; 36(3):61-70. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v36n3a07>.
  21. Cendales R, Pardo C. La calidad de certificación de la mortalidad en Colombia, 2002-2006. *Rev. Salud Publica (Bogotá)* [Internet]. 2011; 13(2):229-38. Consultado en marzo 2024. Disponible en: <https://bit.ly/4muAFNi>.
  22. Cendales R, Pardo C. Calidad del certificado de defunción en Colombia. *Colomb Med (Cali)*. 2018; 49(1):121-7. <https://doi.org/10.25100/cm.v49i1.3155>.
  23. Rodríguez García J, Vega Landaeta AP, Jaramillo LF, Fernández Ortiz Y, Suárez Morales ZB, Vásquez Candia ME. Calidad en la certificación de mortalidad y natalidad en un hospital universitario en Colombia, 2014. *Rev Gerenc Polit Salud*. 2019; 18(36):1-42. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgsp18-36.ccmn>.
  24. Rodríguez Almada H, Ciriacos C, Piñeyría M, Logaldo R, González González D. Calidad del registro en el certificado de defunción en un hospital público de referencia. *Rev Med Urug* [Internet]. 2010; 26(4):216-23. Consultado en marzo 2024. Disponible en: <https://bit.ly/3Hhhq9y>.
  25. Soto Cáceres Cabanillas R, Fernández-Mogollón JL, Daniel VV. Calidad de llenado del certificado de defunción en dos hospitales de Chiclayo, Perú, 2016. *Rev Exp Med*. 2019; 5(2):76-81. Disponible en: <https://bit.ly/4k6DQJt>.
  26. Lima RB, Frederes A, Marinho MF, Cunha CCD, Adair T, França EB. Investigation of garbage code deaths to improve the quality of cause-of-death in Brazil: results from a pilot study. *Rev Bras Epidemiol*. 2019; 22(Supl. 3):e190004.supl.3. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190004.supl.3>.
  27. Olazabal D, Leyva D. La certificación de defunción en la Habana 2017-2021. Un problema a resolver. *Rev Cubana Tecnol Salud* [Internet]. 2023. Consultado en febrero 2024; 14(1):e4041. Disponible en: <https://bit.ly/43pVQqO>.