

## Calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba según cuantificación de causas de muerte imprecisas

### Quality of mortality data in Cuba according to quantification of unspecific causes of death

Eduardo Zacca Peña <sup>I</sup>; Miriam A. Gran Álvarez <sup>II</sup>; Miguel A. Martínez Morales <sup>III</sup>; María R. Fernández Viera <sup>IV</sup>

<sup>I</sup>Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Titular. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

<sup>II</sup>Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

<sup>III</sup>Especialista en Bioestadística. Máster en Salud Pública. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba. <sup>IV</sup>Licenciada en Tecnología de la Salud. Dirección Nacional de Estadística. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción** La baja calidad de las estadísticas, de mortalidad implica confusión y riesgo para la administración social en salud.

**Objetivos** Apreciar la calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba mediante la cuantificación de causas básicas de muerte imprecisas codificadas según cinco grupos de códigos indeseados o silenciosos.

**Métodos** Estudio descriptivo que abarcó el universo de certificados médicos de defunción registrados entre 1989 y 2008.

**Resultados** En el 7,2 % de las certificaciones se codificó la causa básica de muerte con códigos de los grupos I al IV. Considerando un quinto grupo de causas de muerte inespecíficas, el porcentaje ascendió a 9,8. El grupo III: enfermedades circulatorias, fue el de mayor contribución, seguido del grupo I: causas mal definidas, donde se incrementó la tendencia al reporte. La bronconeumonía hipostática concentró el 35,4 % de las certificaciones del grupo V, seguida de la insuficiencia renal y el embolismo pulmonar.

---

**Conclusiones** La frecuencia de reporte de causas de muerte imprecisas en Cuba es baja, lo que habla a favor de buena calidad de la información estadística de mortalidad. Los grupos de códigos utilizados resultan factibles de utilizar como herramientas de clasificación. Se recomienda actualizar conocimientos en el llenado de los certificados médicos de defunción a los médicos y mejorar la exigencia y normatividad de los procesos.

**Palabras clave:** Calidad de las estadísticas de mortalidad, Cuba.

---

## ABSTRACT

**Introduction** Low quality of mortality data leads to confusion and risk for social management in health.

**Objectives** To assess the quality of mortality data in Cuba through quantification of unspecific basic causes of death classified according to five groups of undesirable or silent codes.

**Methods** Descriptive study comprising the universe of death certificates recorded in the 1989-2008 period.

**Results** In 7.2 % of certificates, the basic cause of death was encoded by using the codes included in the groups 1 to 4; a fifth group of unspecific causes of death was considered, which increased the percentage to 9.8. Group 3 comprising the circulatory system diseases exhibited the greatest contribution followed by group 1 including ill-defined causes where the tendency to report rose. Hypostatic bronchopneumonia accounted for 35.4 % of the group 5 certificates, followed by renal failure and pulmonary embolism.

**Conclusions** The frequency of unspecific causes of death reports is low in Cuba, which speaks for the good quality of statistical mortality information. The code groups are feasible for their use as classification tools. It is recommended to update knowledge of physicians on how to fill out death certificates, and at the same time, to improve the requirements and standardization of these processes.

**Key words:** Quality of mortality data, Cuba.

---

## INTRODUCCIÓN

La baja calidad de la información estadística de salud implica limitada veracidad, confusión y riesgo para la administración social de salud. La calidad y el uso exitoso de los datos dependerá de su respaldo, importancia para la administración, simplicidad de registro y de la disponibilidad de una capacidad instalada suficiente y calificada.<sup>1,2</sup> Las estadísticas de mortalidad en particular, inciden en la gestión y decisiones de diferentes niveles y los indicadores elaborados a partir de ellas resultan contundentes indicativos del progreso social, económico y de salud de una nación.

El reporte de la muerte con fines estadísticos utiliza el método de registro continuo, de oportuna universalidad y necesitado de atención permanente para evitar el deterioro de la producción del dato.<sup>3</sup> El modelo de certificado médico de defunción

---

se ha estandarizado en el mundo y la variable *causa de muerte* es la de más complejo reporte y procesamiento por su finalidad: reflejar la historia de la enfermedad y muerte de la persona, historia que con frecuencia se explica por varias causas que se relacionan a imagen de un guión epidemiológico del deterioro de la salud, llamado comorbilidad o causas múltiples de muerte.<sup>4,5</sup>

La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) ha ampliado sus códigos, con un grupo de ellos previstos para causas imprecisas que silencian toda o la mayor parte de la historia de la muerte de la persona.<sup>6</sup>

En Cuba se han realizado estudios sobre la calidad de las estadísticas de mortalidad. *Moreira* informa en 1980, el 15,3 % de certificados médicos de defunción (CMD) con error de codificación. Se han elaborado estrategias para reducir la certificación de causas de muerte imprecisas, entre ellas, el contrastar las causas de muerte con los hallazgos necrópsicos y con criterios de expertos.<sup>7-10</sup> En Cuba, los procedimientos de producción de estadísticas de mortalidad incluyen técnicas de validación, como la revisión de causas y códigos de todos los CMD, lo que proporciona una elevada proporción de certificados llenados y codificados correcta y oportunamente.

La cuantificación de causas básicas imprecisas es un indicador de la calidad de las estadísticas de mortalidad. En un estudio publicado en el Boletín de la Organización Mundial de la Salud de marzo del 2005, Cuba se ubica entre los 23 países con alta calidad de sus estadísticas de mortalidad bajo los criterios de integridad: más del 90 % de registro, y de calidad de certificación de causas de muerte: menos del 10 % de causas básicas imprecisas.<sup>11</sup>

En el presente artículo se aprecia la calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba para los últimos veinte años, a partir de la cuantificación de causas básicas imprecisas o indeseadas consignadas en los CMD y codificadas de acuerdo a lo establecido por la Clasificación Internacional de Enfermedades. Se utilizaron los grupos de códigos declarados en los Métodos y uno adicional elaborado a partir de la experiencia cubana en el área de las estadísticas vitales.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo de la calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba que abarcó el universo de CMD registrados entre el año 1989 y el año 2008. La estrategia de investigación se basó en la revisión documental y la definición de indicadores de calidad por grupos de códigos asignados a la causa básica de muerte (CBM). Los grupos de códigos se seleccionaron bajo el criterio de la imprecisión que significan para las estadísticas de mortalidad.

### Variables utilizadas

-Años: simple para los quinquenios 1989/1993, 1994/1998, 1999/2003, 2004/2008. Trienio 2005-2007.

- Códigos de CBM: Grupo I (GI), Grupo II (GII), Grupo III (GIII); Grupo IV (GIV); Grupo V (GV).

Dado el período de estudio se utilizaron los códigos de la IX y X CIE\* que se especifican.<sup>11-13</sup>

- Reporte de edad/sexo del fallecido: Si/No.
- Edad del fallecido: -20 años, 20-59, 60-74, 75 y más, ignorado.

La revisión documental se realizó sobre Estadísticas de Mortalidad, Sistemas de Información Estadística y Calidad de la Información.

La fuente de datos fue la base de datos de mortalidad disponible en la Dirección Nacional de Estadística del Ministerio de Salud Pública de Cuba.

### **Procesamiento y análisis de la información**

El tratamiento de los datos se realizó mediante programas computarizados. Se calcularon indicadores absolutos, razón, porcentaje, índice y tasas.

## **RESULTADOS**

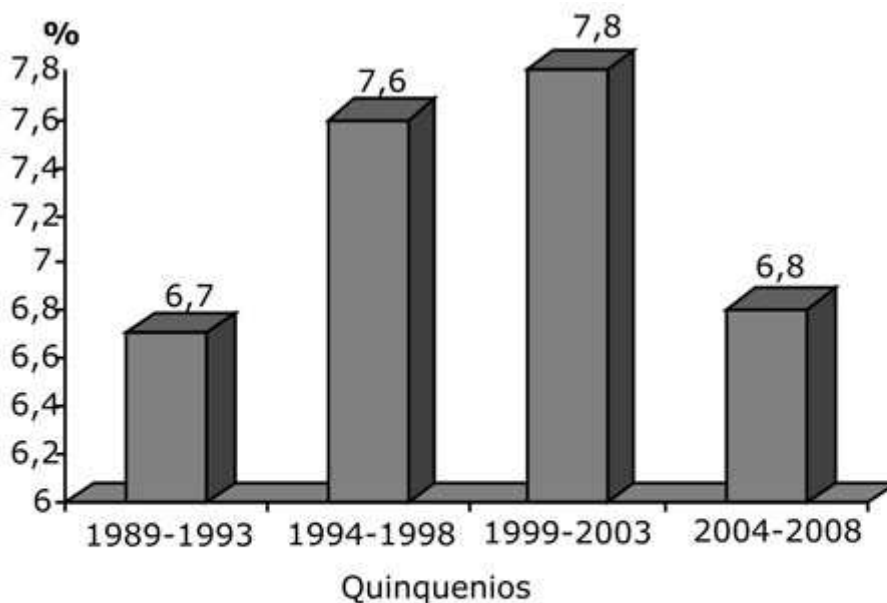
Cuba posee experiencia de trabajo relativamente prolongada con los registros de mortalidad.<sup>14</sup> La muerte es certificada en el país por personal médico en dos modelos originales, uno para el uso del Registro Civil y otro para fines estadísticos. Este último se revisa y legaliza en el policlínico u hospital que son las unidades de salud acreditadas para ello. Desde estas unidades el modelo es enviado a las direcciones provinciales de salud donde se revisa y codifica la CBM y se elabora la base de datos electrónica de la provincia que es remitida a su vez a la dirección nacional para su revisión y elaboración de la base de datos de mortalidad del país. Codifican las causas de muerte, personal de nivel medio o profesional de las estadísticas sanitarias capacitados en esta tarea. Al detectar causas de muerte imprecisas e improbables se solicita al médico certificante la revisión y reparo al certificado médico en un plazo establecido.<sup>15</sup>

En Cuba para los años 1989-2008 se registraron 1 559 112 CMD, en el 7,2 % de ellos se codificó la CBM con algún código de los grupos de estudio del I al IV. En siete de los 20 años, la razón de cambio de este porcentaje, al contrastar el valor puntual de cada año con el de 1989 (año índice) fue igual o superior a 1,45, es decir, se produjo un incremento igual o mayor al 45 %. Los años de mayor incremento fueron 1994, 2000 y 2001([tabla 1](#)).

Tabla 1. Certificados médicos de defunción con códigos de causa básica de muerte comprendidos entre los grupos I y IV, 1989 -2008, Cuba

Años	CMD	Total GI-GIV		Razón de cambio vs. año índice (1989)
		No.	%	
1989	67 356	4 122	6,1	Año índice
1990	72 144	4 652	6,4	1,13
1991	71 709	4 591	6,4	1,11
1992	75 457	5 297	7,0	1,29
1993	78 531	5 734	7,3	1,39
1994	78 648	6 286	8,0	1,52
1995	77 937	6 031	7,7	1,46
1996	79 662	5 986	7,5	1,45
1997	77 316	5 539	7,2	1,34
1998	77 565	5 752	7,4	1,40
1999	79 499	6 153	7,7	1,49
2000	76 463	6 018	7,9	1,46
2001	79 395	6 775	8,5	1,64
2002	73 883	5 622	7,6	1,36
2003	78 434	5 522	7,0	1,34
2004	81 110	5 740	7,1	1,39
2005	84 824	6 024	7,1	1,46
2006	80 831	5 304	6,6	1,29
2007	81 927	5 196	6,3	1,26
2008	86 421	5 758	6,7	1,40
Total	1 559 112	112 102	7,2	

Se produjo aumento del porcentaje de CBM codificadas con códigos indeseados en los quinquenios de los años 90 con reducción del valor para el quinquenio 2004-2008 ([figura 1](#)).



Nota: reducción porcentual del 15 % para el quinquenio 2004-2008.  
Fuente: tabla 1.

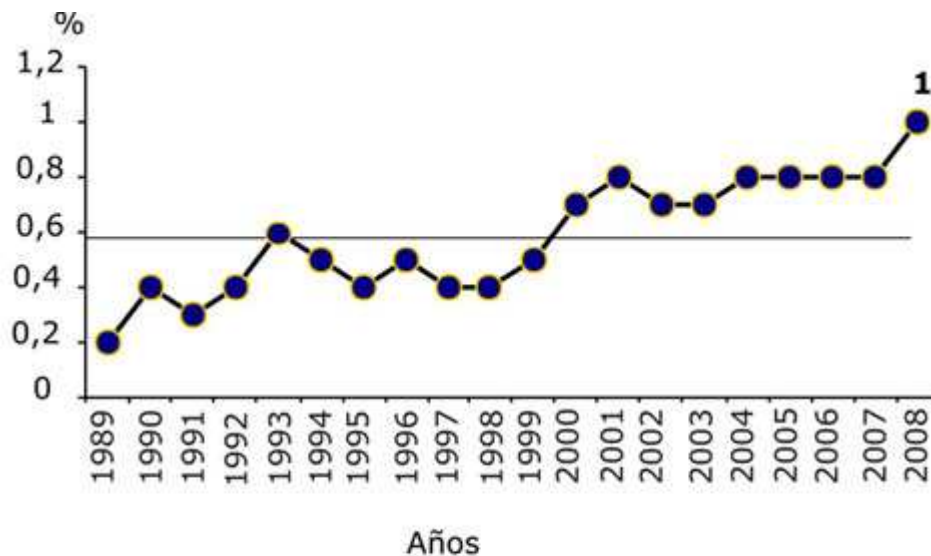
**Fig.1.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos de los grupos I-IV según quinquenios. Cuba 1989-2008.

El grupo III, de códigos de diagnósticos imprecisos de las enfermedades circulatorias, fue el de mayor aporte en los veinte años seguido del grupo I que comprende los códigos de las causas mal definidas. Solo se incrementó la tendencia del valor del indicador referido a los CMD con causa básica codificada con códigos del grupo I (CIE-10 R00-R99, CIE-9 780-799) titulados como "Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte...que...incluyen afecciones menos definidas...síntomas que hacen sospechar dos o más enfermedades o varios sistemas del cuerpo humano y sin que el caso haya sido suficientemente estudiado para llegar a un diagnóstico final...prácticamente todos los códigos de este grupo son...no especificados en otra parte, de etiología desconocida o transitorios". Los códigos del grupo I (CIE-10 R00-R99, CIE-9 780-799) se refieren a casos en los que no se pudo realizar un diagnóstico más específico, aún después de haber investigado todos los hechos; casos con diagnóstico impreciso por cualquier razón, signos/síntomas existentes en el primer contacto, transitorios y de causa no determinada; diagnósticos provisionales de personas que no prosiguieron estudio o atención; casos referidos antes del diagnóstico y síntomas que representan problemas de la atención médica.<sup>12,16</sup>

Los años 1993/1994, 2000/2001 marcaron incrementos para los grupos en general y en particular, para los grupos I y III, en los años 2000 y 2001, años de implementación de la CIE X ([tabla 2](#), [figuras 2,3,4,5](#)).

Tabla 2. Certificados médicos de defunción según grupos de códigos asignados a la causa básica de muerte. 1989-2008, Cuba

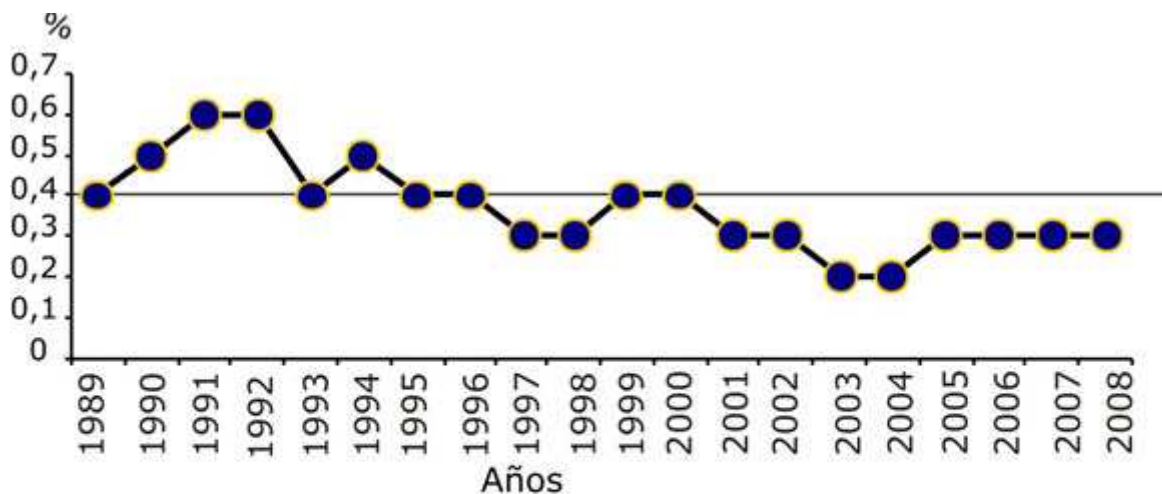
Años	CMD	GI		GII		GIII		GIV		Total GI-GIV	
		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
1989	67 356	158	0,2	282	0,4	3 280	4,9	402	0,6	4 122	6,1
1990	72 144	259	0,4	339	0,5	3 661	5,1	393	0,5	4 652	6,4
1991	71 709	236	0,3	407	0,6	3 546	4,9	402	0,6	4 591	6,4
1992	75 457	279	0,4	417	0,6	4 183	5,5	418	0,6	5 297	7,0
1993	78 531	439	0,6	319	0,4	4 546	5,8	430	0,5	5 734	7,3
1994	78 648	403	0,5	358	0,5	5 093	6,5	432	0,5	6 286	8,0
1995	77 937	330	0,4	337	0,4	4 896	6,3	468	0,6	6 031	7,7
1996	79 662	376	0,5	289	0,4	4 900	6,2	421	0,5	5 986	7,5
1997	77 316	305	0,4	263	0,3	4 613	6,0	358	0,5	5 539	7,2
1998	77 565	320	0,4	257	0,3	4 794	6,2	381	0,5	5 752	7,4
1999	79 499	437	0,5	288	0,4	5 062	6,4	366	0,5	6 153	7,7
2000	76 463	500	0,7	278	0,4	4 923	6,4	317	0,4	6 018	7,9
2001	79 395	611	0,8	217	0,3	5 637	7,1	310	0,4	6 775	8,5
2002	73 883	499	0,7	193	0,3	4 644	6,3	286	0,4	5 622	7,6
2003	78 434	583	0,7	185	0,2	4 505	5,7	249	0,3	5 522	7,0
2004	81 110	672	0,8	198	0,2	4 639	5,7	231	0,3	5 740	7,1
2005	84 824	637	0,8	280	0,3	4 827	5,7	280	0,3	6 024	7,1
2006	80 831	635	0,8	229	0,3	4 154	5,1	286	0,4	5 304	6,6
2007	81 927	643	0,8	228	0,3	4 036	4,9	289	0,4	5 196	6,3
2008	86 421	848	1,0	248	0,3	4 314	5,0	348	0,4	5 758	6,7
Total	1 559 112	9 170	0,6	5 612	0,4	90 253	5,8	7 067	0,5	11 2102	7,2



Nota: media nacional: 0,6 %. El valor del 2008 es 5,4 veces mayor que el de 1989.

Fuente: tabla 2.

**Fig. 2.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos del grupo GI: CIE-10: R00-R99; CIE-9: 780-799. Cuba 1989-2008.

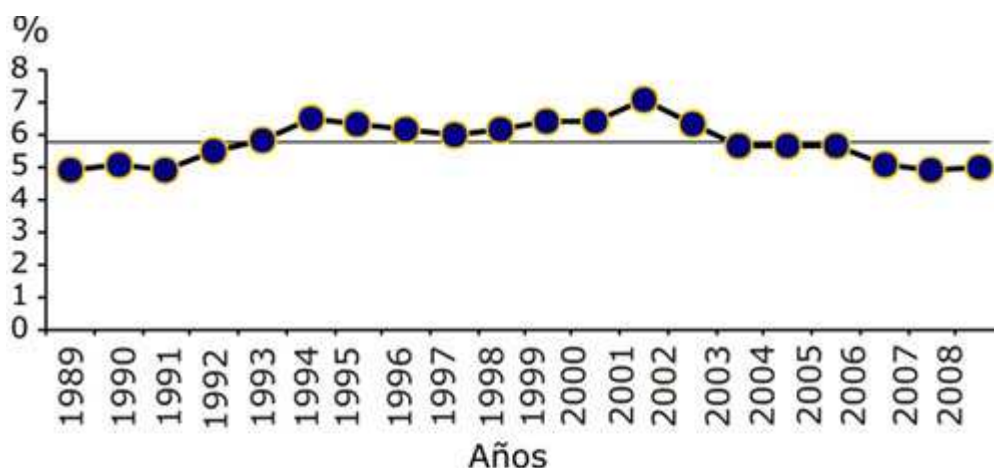


Nota: media nacional: 0,4 %. 33 % de reducción vs.1989.

Fuente: tabla 2.

**Fig. 3.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos del grupo GII. Cuba 1989-2008.

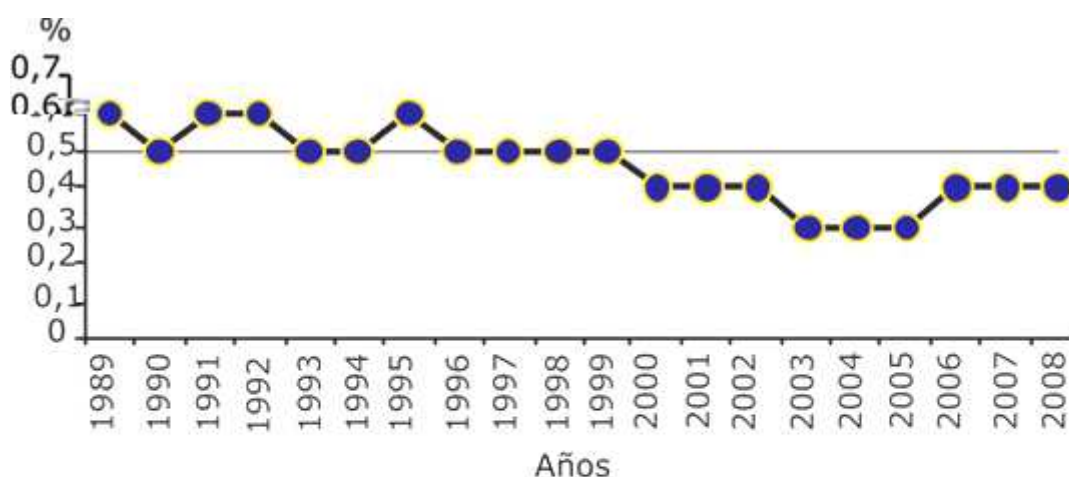




Nota: media nacional: 5,8 %. 2 % de incremento vs.1989.

Fuente: tabla 2.

**Fig. 4.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos del grupo GIII. Cuba 1989-2008.



Nota: media nacional: 0,5 %. 50 % de reducción vs.1989.

Fuente: tabla 2.

**Fig.5.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos del grupo GIV. Cuba 1989-2008.

La edad del fallecido se omitió en el 12,5 % del total de los CMD registrados para los veinte años, no así el sexo en que la omisión no se produjo en ningún caso.

Las tasas más elevadas de CMD con códigos indeseados de los grupos de estudio, se presentaron para las edades de 60 años y más, la más alta, para el grupo de 75 y más años, a expensas fundamentalmente de los códigos del grupo III de las enfermedades circulatorias. Las mayores tasas de los grupos I y II se presentaron en los CMD de fallecidos menores de 20 años y de 20 a 59. Para el grupo IV (cáncer) no hubo diferencial por grupos de edad.

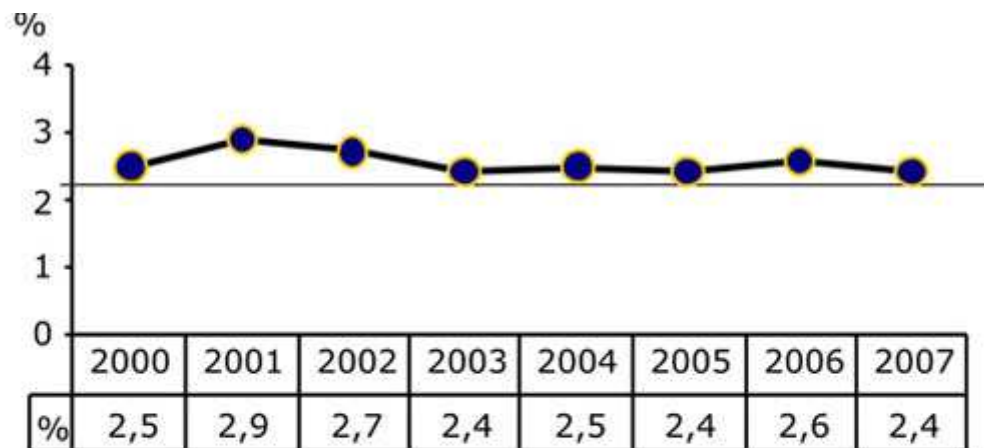


En relación con los CMD clasificados en el grupo I, el más silencioso de los estudiados, se identificó, para el trienio 2005-2007, que de un total de 1 912 CMD, el 84,6 % correspondió a los códigos R99: otras causas mal definidas y las no especificadas; R54: senilidad y R96.0: muerte instantánea. El 59 % de este subgrupo correspondió a CMD codificados con el código R99 ([tabla 3](#)).

Tabla 3. Primeros tres códigos del grupo I asignado a la causa básica de muerte de los certificados médicos. Trienio 2005-2007, Cuba

Códigos GI	No.	% del GI	% del total de CMD
R99	955	49,9	0,4
R54	352	18,4	0,1
R96.0	311	16,3	0,1
Subtotal	1 618	84,6	0,7
Otros	294	15,4	0,1
Total	1 912	100,0	0,8

A partir del estudio de *Fernández Viera*, quien considera 26 causas de muerte que se consignan con frecuencia en los CMD y que conllevan a códigos silenciosos, se seleccionaron los siete más frecuentes para los años 2000-2007 los que conformaron el grupo V para este estudio. Para los ocho años del período, los CMD clasificados para el grupo V constituyeron el 2,5 % del total de certificados sin variación en el tiempo ([figura 6](#)).



Nota: media nacional: 2,5 %.

Fuente: tabla 4.

**Fig.6.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos del grupo GV. Cuba 2000-2007.

La bronconeumonía hipostática (35,4 %), concentró más de la tercera parte de los CMD con códigos del grupo V, seguida de la insuficiencia renal (18,7 %) y el embolismo pulmonar (17,3 %) (tablas 4 y 5).

Tabla 4. Certificados médicos de defunción según códigos del grupo V especificando causa básica de muerte. 2000-2007, Cuba

Años	Total CMD	Total GV		J182: bn. hipostática		L89: escaras sépticas		A41: sepsis generalizada		N17-N19: insuficiencia renal	
		No.	%*	No.	%**	No.	%**	No.	%**	No.	%**
2000	76 463	1 900	2,5	688	36,2	51	2,7	120	6,3	325	17,1
2001	79 395	2 285	2,9	838	36,7	87	3,8	122	5,3	377	16,5
2002	73 883	1 961	2,7	657	33,5	61	3,1	110	5,6	377	19,2
2003	78 434	1 873	2,4	581	31,0	60	3,2	76	4,1	388	20,7
2004	81 110	2 049	2,5	724	35,3	70	3,4	84	4,1	363	17,7
2005	84 824	2 026	2,4	737	36,4	59	2,9	87	4,3	377	18,6
2006	80 831		2,6	781	37,4	59	2,8	111	5,3	399	19,1
2007	81 927	1 928	2,4	697	36,2	66	3,4	97	5,0	400	20,7
Total	636 867	16 112	2,5	5 703	35,4	513	3,2	807	5,0	3 006	18,7

\*% vs. total de certificados médicos de defunción, \*\* % vs. certificados médicos de defunción del grupo V, bn: bronconeumonía.

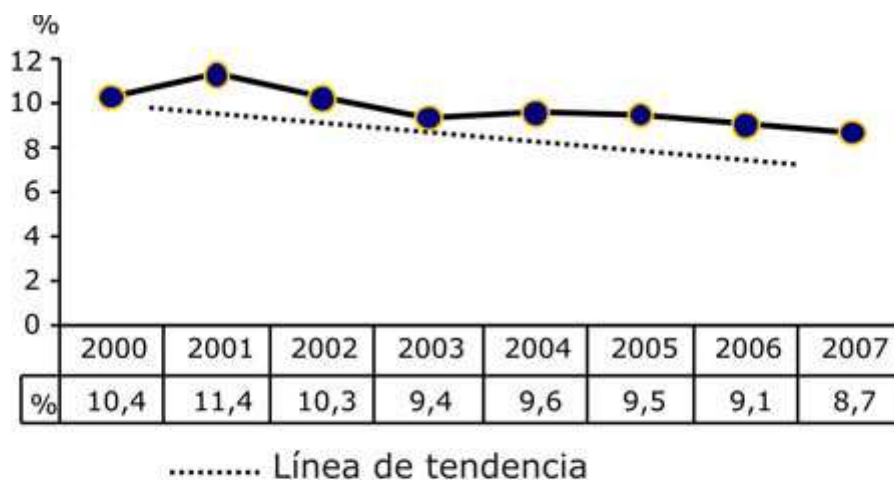
Tabla 5. Certificados médicos de defunción según códigos del grupo V especificando causa básica de muerte codificada. 2000-2007, Cuba

Años	Total CMD	Total GV		I26: embolismo pulmonar		K920-K922: sangramiento digestivo		I110: hipertensión arterial	
		No.	%*	No.	%**	No.	%**	No.	%**
2000	76 463	1 900	2,5	324	17,1	98	5,2	294	15,5
2001	79 395	2 285	2,9	408	17,9	95	4,2	358	15,7
2002	73 883	1 961	2,7	328	16,7	64	3,3	364	18,6
2003	78 434	1 873	2,4	331	17,7	82	4,4	355	19,0
2004	81 110	2 049	2,5	372	18,2	91	4,4	345	16,8
2005	84 824	2 026	2,4	384	19,0	88	4,3	294	14,5
2006	80 831	2 090	2,6	370	17,7	89	4,3	281	13,4
2007	81 927	1 928	2,4	271	14,1	102	5,3	295	15,3
Total	636 867	16 112	2,5	2 788	17,3	709	4,4	2 586	16,1

\*% vs. total de certificados médicos de defunción, \*\* % vs. certificados médicos de defunción del grupo V.

Al considerar los grupos I, II, III y IV, sin incluir el grupo V y para los años 2000-2007, el porcentaje de CMD codificados y clasificados por estos cuatro grupos en el

período fue de 7,3 % del total de CMD registrados en el país; si se incorpora el grupo V el porcentaje se elevaría a 9,8 % (figura 7).



Nota: valor medio del período: 9,8 %. Reducción porcentual: 16,4 %.

**Fig.7.** Porcentaje de CMD codificada su causa básica de muerte con códigos de los grupos GI-GV. Cuba 2000-2007.

## DISCUSIÓN

La frecuencia con que se reportan y codifican las causas de muerte imprecisas en el país es baja según lo informado en otros estudios, incluso si se analizan aquellas que corresponden a códigos del grupo I que resume las causas mal definidas y son los que más silencian la historia de la enfermedad y la muerte de la persona. Por otra parte, el porcentaje de CMD de este grupo, se ha incrementado en los años de estudio lo que indica fallas en el proceso de producción de las estadísticas de mortalidad en que participan médicos certificantes, registros médicos, personal estadístico de salud, especialistas y directivos, entre otros.

La frecuencia de CMD clasificados en el grupo V, conformado según la experiencia cubana, se ha mantenido sin variación en el tiempo, e indica la necesidad de revisar las medidas correctivas para lograr un impacto favorable.

Existen reservas de reducción en todos los grupos de códigos indeseados objeto de estudio, mayores para el grupo III, de los códigos de enfermedades circulatorias imprecisas, con mayor presencia en certificaciones médicas de fallecidos de edad avanzada, coherente con el envejecimiento poblacional y la prolongación de la vida de los cubanos a la que se asiste en la actualidad.

Para elevar la calidad de las estadísticas de mortalidad y según los resultados obtenidos, parece ser necesario la actualización en buenas prácticas de la certificación médica de la muerte y una mayor exigencia y normatividad de los procesos. Lo anterior es conveniente si se reconoce que las fallas se producen por cuatro razones básicas que son, el desconocimiento del médico certificador en un momento determinado de la causa básica de muerte, lo que es posible pero necesario minimizar; o que el médico certificador sí conozca las causas pero no la manera correcta de consignarlas en el certificado, la total responsabilidad que le es asignada por ello y sus implicaciones estadísticas; una tercera y cuarta razón serían

la inadecuada revisión y desempeño de los procesos de registro y validación de los datos, así como la insuficiente respuesta oportuna y correcta a la solicitud de reparos.

Los grupos de códigos utilizados en el estudio facilitan la visualización de fallas del reporte con aceptable precisión. Su uso sistemático facilitaría acertadas acciones y sus beneficios. Los grupos propuestos, de acuerdo a la experiencia internacional y la cubana en particular, resultan factibles de utilizar como herramientas de clasificación para estas intenciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Design and implementation of health information systems. Data transmission, data processing, and data quality. Geneva: WHO;2000.
2. United Nations. Levels and trends of mortality since 1950. New York: ONU;1982.
3. Stark MM. Literature review of death certification procedures -international aspects. J Clin Forensic Med. 2003;10(1):21-6.
4. Valderas JM, Starfield B, Salisbury C, Roland M. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. Ann Family Med. 2009;7:357-63.
5. Gran Álvarez M, Castañeda I. Temas de Estadísticas Sanitarias [sitio en Internet]. 2000 [citado 28 de marzo de 2008]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/dne/folleto\\_bioestadistica.doc](http://www.sld.cu/galerias/doc/sitios/dne/folleto_bioestadistica.doc)
6. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Vol. 2. Washington, D.C.:OMS;2003.
7. Moreira Socorro V. La Clasificación Internacional de Enfermedades y su utilización en Cuba. La Habana: Instituto de Desarrollo de la Salud;1981.
8. Raba Oruña S, Villa Puente M, Royano Ruiz M, Ortiz Lebaniegos I, Solar Herrera A, Díez Gutiérrez A. Errores en la cumplimentación de los certificados médicos de defunción: la parada cardio-respiratoria como causa inmediata de muerte y sus consecuencias. Rev Med Gen [serie en Internet]. jun 2004 [citado 15 de febrero de 2008];65. Disponible en: [http://www.medicinageneral.org/revista\\_65/pdf/349\\_353.pdf](http://www.medicinageneral.org/revista_65/pdf/349_353.pdf)
9. Armas Rojas N, Bonet Gorbea M, Castañeda Abascal I, Ríos Massabot E, Bastanzuri Pagés M, Ramos Valle I. Diferencias entre la consignación de las causas de muerte del certificado de defunción y los del informe necropsico. Rev Cubana Salud Pública [serie en Internet]. Ene-jun 1998 [citado 28 de marzo de 2008];24(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34661998000100005&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34661998000100005&script=sci_arttext)
10. Ríos Massabot NE, Mesa Machado A. Causas múltiples de muerte. Rev Cubana Epidemiol.1998;36(2):16-26.

11. Mathers C, Fat D, Inoue M, Rao C, López A. Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. Bull World Health Organization. 2005;83(3).
12. Organización Mundial de la Salud. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Vol. 1. Washington, D.C.: OMS;2003.
13. Fernández Viera M. Estudio de la calidad de la certificación médica de defunción en Cuba. Primer trimestre 2006. La Habana: Dirección Nacional de Estadística del Ministerio de Salud Pública de Cuba;2008.
14. Ríos Massabot NE, Fernández Viera M, Jorge Pérez E. Los registros médicos en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. 2005;31(4).
15. Zacca Peña E, Martínez Morales M. Supercurso: ¿Cómo llenar un certificado médico de defunción? Reflexiones e Instrucciones en torno a un llenado correcto. [sitio en Internet]. [citado 28 de marzo de 2008]. Disponible en <http://supercurso.sld.cu/supercursos/plonearticlemultipage.2006-05-18.7979805252/colectivo-de-autores>
16. Zacca Peña E., Cuéllar Álvarez R., Martínez Morales M. Supercurso. La clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la Salud