Descargado el: 9-11-2026 ISSN 2221-2434

Artículos originales

Método de mortalidad ponderado según múltiples causas de muerte

Weighted Mortality Method According to Multiple Causes of Death

Lisbeth Fernández González[1] Armando Humberto Seuc Jo[1] Carlos Antonio Rodríguez García[1]

[1] Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana, La Habana, Cuba

Cómo citar este artículo:
Fernández-González L, Seuc-Jo A, Rodríguez-García C. Método de mortalidad ponderado según múltiples causas de muerte. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2019 [citado 2026 Nov 9]; 9(3):[aprox. 12 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/701

Resumen

Fundamento: los estudios de mortalidad muestran la muerte como un fenómeno unicausal, por lo que se considera necesaria la discusión de métodos que incluyan en el análisis, todas las enfermedades registradas en los certificados médicos de defunción.
Objetivo: identificar las condiciones bajo las cuales el enfoque multicausal ponderado difiere del enfoque unicausal clásico.
Método: se realizó un estudio de tipo descriptivo y se aplicó un método de ponderación para calcular las tasas de mortalidad a partir de las múltiples causas de muerte de los certificados médicos de defunción y el método clásico que usa exclusivamente la causa básica. El universo lo conformó el total de fallecidos en el primer semestre del año 2016 en La Habana, según certificados médicos de defunción. Se identificaron las causas en las que los dos métodos mostraron mayores diferencias en las tasas de mortalidad resultantes. El procesamiento se realizó mediante el paquete estadístico IBM-SPSS versión 21,0.
Resultados: enfermedades como las cardiopatías, demencia y Alzheimer, tumores malignos y asma no mostraron diferencias entre las tasas calculadas por ambos métodos; enfermedades como la hipertensión arterial esencial primaria, diabetes mellitus y neumonía, mostraron diferencias importantes.
Conclusiones: el método multicausal ponderado difiere del método unicausal clásico, a medida que la causa de interés aparezca más como secundaria y menos como básica; la tasa de mortalidad según el método multicausal ponderado es mayor que la del método clásico para la correspondiente causa.

Palabras clave: mortalidad, causas de muerte

Abstract

Foundation: mortality study usually shows death as a single-caused phenomenon, so it is considered necessary to discuss methods which include in the analysis, all diseases recorded in medical death certificates.
Objective: to identify the conditions under which the weighted multi-causal approach differs from the classical single causal approach.
Method: a descriptive study was conducted and a weighting method was applied to calculate mortality rates from the multiple causes of death of medical death certificates and the classic method that exclusively uses the basic cause. The universe was the total of deaths in the first semester of 2016 in Havana according to death certificates. The causes in which the two methods showed greater differences were identified. Data processing was carried out using the statistical package IBM-SPSS version 21.0.
Results: diseases such as heart disease, dementia and Alzheimer's, malignant tumors and asthma did not show differences between the rates calculated by both methods; diseases such as primary essential hypertension, diabetes mellitus and pneumonia, showed important differences.
Conclusions: the weighted multi-causal method differs from the classic single causal method, as the cause of interest appears more as secondary and less as basic; the mortality rate according to the weighted multicausal method is higher than that of the classical method for the corresponding cause.

Key words: mortality, cause of death

Recibido: 2019-02-26 11:40:52
Aprobado: 2019-07-08 09:40:56

Correspondencia: Lisbeth Fernández González. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana. lisbeth@inhem.sld.cu

INTRODUCCIÓN

Una de las mayores necesidades de la salud pública es conocer el estado de salud de la población. Esta información es esencial para la planificación de las actuaciones en el ámbito de la salud en general y de la salud pública en particular. Son muchas y muy variadas las fuentes de datos que pueden aportar información sobre el binomio salud-enfermedad de la población, pero entre ellas se sitúan de forma destacada las estadísticas de mortalidad.[1]

El sistema de registro de mortalidad es, en países como Cuba, una fuente de datos exhaustiva, y ha sido recopilada durante un largo periodo de tiempo en países/regiones con condiciones para ello. Este sistema de registro recoge todas las muertes ocurridas en una zona o país, con información sobre fecha, edad, sexo, lugar/zona de residencia y causasde cada defunción,[2,3] entre otras variables.

Una adecuada comprensión y uso de los datos de mortalidad, son esenciales para el desarrollo y evaluación de las políticas de salud de cualquier país. Las causas de muerte se registran en el certificado médico de defunción (CMD) de las cuales en Parte I aparecen: la causa directa (inciso a), causas intermedias (incisos a y b), y una causa básica (inciso c o última línea que da origen a la cadena de causas que llevaron a la muerte); en la Parte II: se reflejan las causas contribuyentes; todas debidamente clasificadas según la Décima Edición de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), vigente en el mundo desde 1995 y en Cuba desde el 2000.[4]

En la Conferencia para la Sexta Revisión de la CIE se acordó que la causa de muerte para tabulación primaria se denominará causa básica de la defunción. Desde el punto de vista de la prevención de la muerte, es necesario romper la cadena de sucesos o realizar la curación en algún momento de la evolución de la enfermedad.

El objetivo más efectivo de los programas de salud pública es prevenir la causa que da origen a todos los demás trastornos o afecciones que conducen a la muerte. Por esta razón, la causa básica de la defunción ha sido definida como "(a) la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o (b) las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal".[4]

Las reglas de selección y modificación de mortalidad del Volumen 2 de CIE-10 han sido elaboradas para permitir a los codificadores seleccionar la información útil sobre la causa de muerte, con fines de salud pública como la única causa básica, por ser la información más ventajosa que se necesita para los servicios de salud y las intervenciones de salud pública y así evitar otras defunciones.[5]

En Cuba, así como en muchos países del mundo, las estadísticas de mortalidad se basan en la llamada "causa básica"o "causa subyacente", la cual es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como "la enfermedad o lesión que inició/desencadenó la secuencia de eventos mórbidos que llevó directamente a la muerte o las circunstancias del accidente o la violencia que produjo la lesión fatal."[6] Este enfoque unicausal que atribuye/asigna todas y cada una de las defunciones a una única causa es; lo que denominamos en este artículo el enfoque (unicausal) clásico/tradicional.[7,8]

Sin embargo, en la actualidad cuando se estudia la salud de un mundo caracterizado por una población envejecida con alta mortalidad, las muertes por enfermedades infecciosas han sido progresivamente remplazadas por muertes debido a enfermedades crónicas y degenerativas que se caracterizan por la comorbilidades.[9,10] En ese contexto, el método/enfoque clásico es especialmente inadecuado, porque prescinde de información potencialmente importante sobre la contribución de otras entidades y enfermedades a la muerte, las cuales están en ocasiones registradas pero en la práctica casi siempre son subvaloradas o incluso ignoradas en los análisis de mortalidad.

Cuba no está exenta de lo descrito anteriormente; los estudios y análisis de mortalidad en el país se realizan casi siempre utilizando solo la causa básica e ignorando las restantes causas,[3] lo cual conlleva a una visión incompleta del estado de salud en lo que a mortalidad se refiere.

El presente estudio no propone evaluar la calidad de las estadísticas de mortalidad; otros estudios han abordado ese tema.[2] En general, se puede afirmar que en Cuba los procedimientos de producción de estadísticas de mortalidad son perfectibles, pero periódicamente se implementan técnicas de validación como la revisión de causas y códigos de todos los CMD que han recibido el aval y reconocimiento de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y

la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo que propicia una elevada proporción de certificados llenados y codificados de forma correcta y oportuna, así como bases de datos con la calidad al menos adecuada.

Hoy, el análisis de los datos de mortalidad precisa del uso de un enfoque multicausal,[11-16] definido como cualquier tratamiento estadístico que considere simultáneamente más de una (o eventualmente todas) las causas de muerte informadas en el certificado médico de defunción.

El enfoque multicausal en los estudios de mortalidad ha sido propuesto y utilizado desde hace tiempo en varias investigaciones,[6] aunque casi siempre partiendo de una perspectiva "estrecha y/o sesgada"; por ejemplo, cuando se realiza un estudio de mortalidad por enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión esencial primaria, se revisan los CMD de cierto período de tiempo y se extraen todos aquellos en los que aparece registrada en cualquier parte del documento las causas/enfermedades antes mencionadas. Este es un enfoque multicausal, pues tiene en cuenta las causas de muerte, aunque no estén registradas como "causa básica"; pero cuando una defunción posee las dos causas antes mencionadas, registradas en el CMD, una misma causa se contabiliza dos veces, por lo que la suma del número de muertes por cada una de ellas será mayor que el total de fallecidos.

El presente estudio incorpora al contexto nacional y extiende una metodología alternativa reciente,[17] donde se aplica una ponderación a las diferentes causas de muerte que aparecen en el CMD, de forma que a cada causa registrada en cualquier parte del CMD de cada fallecido le corresponda una fracción, que al sumarse para las distintas causas se obtenga 1 y no altere el total de fallecidos, como ocurre en el ejemplo antes descrito; la lógica indica que en general la ponderación debe darle mayor peso a la "causa básica", dividiendo el peso restante entre las "causas secundarias, pero cuánto mayor pueda ser y cómo redistribuir el resto entre las secundarias ha sido motivo de debate.

Este estudio es una tarea del proyecto Carga de Enfermedades y Factores de Riesgo en Cuba: 1990-2016, aprobado por el consejo científico y el comité de ética de la investigación del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM) y dentro de la colaboración de este con el Instituto de Medicina Tropical (Amberes, Bélgica).

Por las razones antes expuestas se decide realizar esta investigación con el propósito de identificar las condiciones bajo las cuales el enfoque multicausal ponderado difiere del enfoque unicausal clásico.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo en el cual se aplicó un método de ponderación para calcular las tasas de mortalidad según enfoque multicausal.

El universo lo conformó el total de fallecidos en el primer semestre del año 2016 en La Habana según CMD. (N=11155).

Fue excluida del análisis una defunción la cual no reportó la totalidad de las variables de interés, por tanto, el universo quedó constituido por11154 defunciones.

Las variables analizadas en el estudio fueron: causa básica de muerte, causas secundarias y sexo.

Los datos procedieron de la base de datos de mortalidad, digitalizadas por la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio Nacional de Salud Pública (DRMES/MINSAP), para el primer semestre del año 2016 en La Habana, Cuba, donde aparece información sobre todas las causas de defunción, que incluyen la causa básica de la muerte, codificada según la décima revisión de **Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud** (CIE- 10).

Existen varios métodos de ponderación de causas múltiples.[17]

El primer método de ponderación en estudios de múltiples causas de muerte MCW_1, atribuye igual peso a cada una de las causas de muerte reportadas en el CMD. Por tanto, si la causa c es mencionada en el certificado i, en el que existe un total de n_i causas reportadas, el peso atribuido a la causa c, $W_{c,i}$ está dado por:

$$\mathbf{w_{c,i} = \frac{1}{n_i}} \quad \mathbf{(1)}$$

Aquí se observa que a la causa básica no se le atribuye un peso mayor que al resto de las causas.

El segundo método de ponderación, MCW_2, atribuye un peso W^{uc} fijo en el intervalo [0,1] a la causa básica "c" en el CMD del i-ésimo fallecido. El peso restante $(1 - W^{uc})$ se distribuye en partes iguales entre el resto de las $(n_i - 1)$ causas mencionadas en el CMD.

Entonces el peso atribuido a la causa c, en el certificado médico i, $W_{c,i}$ está dado por:

$$W_{c,i} = W^{uc} \quad \mathbf{(2)}$$

si c es la causa básica; y por:

$$W_{c,i} = \frac{1 - W^{uc}}{n_i - 1} \quad \mathbf{(2.1)}$$

si c no es la causa básica.

Con el método clásico, $W^{uc} = 1$, la muerte es completamente atribuida a la causa básica, anulando en la práctica al resto de causas registradas en el CMD. En contraste, los dos primeros métodos de ponderación descritos, abarcan todas las causas mencionadas en el CMD.

Aunque el valor atribuido a W^{uc} es esencialmente subjetivo, en la de este trabajo se estableció W^{uc} =0,6; este valor representa una ligera modificación de la ponderación de Piffaretti que usó 0,5.[17] La razón de esta modificación es que, según el algoritmo para seleccionar la causa básica es la causa más importante;[4] si se usa el valor 0,5 esa condición no se cumpliría si el certificado de defunción tiene solo una causa secundaria.

El tercer método de ponderaciónMCW_3, es similar al segundo, excepto que a todas las causas mencionadas en la Parte I del CMD que no sea la causa básica se le atribuye un peso de cero. Por lo tanto, el peso atribuido a la causa c, en el certificado médico i, $w_{c,i}$ está dado por:

$$w_{c,i} = W^{uc} \quad (3)$$

si c es la causa básica; por:

$$w_{c,i} = 0 \quad (3.1)$$

si c es mencionada en la Parte I del CMD y esta no es la causa básica; y por:

$$\mathbf{w_{c,i} = \frac{1 - W^{uc}}{n_{II,i}}} \quad (3.2)$$

Si c es mencionada en la Parte II del CMD y no es la causa básica, donde W^{uc} es el peso atribuido a la causa básica y $\mathbf{n_{II,i}}$ es el número de causas reportadas en la Parte II del CMD del i-ésimo fallecido.

Para ambos métodos de ponderación MCW_2 y MCW_3, cuando se reporta una sola causa de muerte, esta causa es necesariamente la causa básica y se le atribuye un peso de 1 $(\mathbf{w_1(c,i) = 1})$. En consecuencia, para los tres métodos previamente presentados, la suma de los pesos atribuidos a las diferentes causas registradas en el CMD es igual a 1. Además, la suma del total de las ponderaciones de todos individuos es igual al número total de individuos, en este caso, de fallecidos.

En el presente estudio el método de ponderación que se aplicó fue el (2)

Para la aplicación del método alternativo de cálculo de mortalidad que se usó en este estudio, se hizo una selección de algunas enfermedades que aparecen registradas dentro de las 10 primeras causas de muerte en Cuba, extraídas del Anuario Estadístico de Salud del año 2016[17] y de otras que no aparecen frecuentemente como causas de muerte, para de esta forma lograr una comparación efectiva y ver las diferencias entre ambos métodos.

Dado que en la investigación no se pretendiórealizar comparaciones respecto a diferentes regiones/lugares con distintos patrones de mortalidad por edad,nicomparaciones en el tiempo, la estandarización de las tasas de mortalidad no fue necesaria.

Para el procesamiento y análisis de los datos seEl procesamiento se realizó usando el paquete estadístico IBM-SPSS versión 21.0. (Tabla 1).

Tabla 1. Aplicación de varios métodos de ponderaciones aplicados a las causas de muertes en el CMD, cuando las enfermedades cardíacas son la causa básica [17]

Causas de muerte en el CMD[i]	Ponderaciones aplicadas a las causas de muerte			
	Método clásico [ii]	Métodos de ponderación según múltiples causas de muerte[iii]		
		MCW_1	MCW_2	MCW_3
Parte I				
a. Asma	0	1/5= 0,2	0,4/4 = 0,1	0
b. Tumores malignos	0	1/5= 0,2	0,4/4 = 0,1	0
c. Enfermedades cardíacas	1	1/5= 0,2	W^{uc} = 0,6	W^{uc} =0,5
d. No hay causa enumerada	NA	NA	NA	NA
Parte II				
Diabetes mellitus	0	1/5= 0,2	0,4/4 = 0,1	0,5/2= 0,25
Demencia y enfermedad de Alzheimer	0	1/5= 0,2	0,4/4 = 0,1	0,5/2= 0,25

MCW: método de ponderación de causas múltiples de muerte. NA: no aplicable. W^{uc} : peso atribuido a la causa subyacente de la muerte.
[i] causas subyacente de muerte mencionada en el CMD.
[ii] con el método clásico, solo la causa subyacente de muerte especificada en el CMD es considerada al calcular las tasas de mortalidad.
[iii] detalles de los tres métodos de ponderación de causas múltiples de muerte, MCW_1, MCW_2 y MCW_3.

En esta investigación no se trabajó con personas directamente, pues solo se utilizaron los registros de mortalidad. Se solicitó por consentimiento informado la autorización del Director de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio Nacional de Salud Pública (DRMES/MINSAP). Los datos se utilizaron solamente con fines docentes e investigativos.

RESULTADOS

El primer paso para el análisis de los resultados fue mostrar cómo se comportó la distribución de defunciones según aparecieron registradas en CMD en causa básica, causa secundaria o ambas; de esta forma se comprobó las diferencias entre las enfermedades incluidas en el estudio y su actual calificación (posición relativa) en la mortalidad del país. (Tabla 2).

Tabla 2. Defunciones por causa según número de veces como causa básica y causa secundaria

Enfermedades	Causa básica	Causas secundarias
Enfermedades cardíacas (I05-I52)	2918	2549
Tumores malignos (C00-C97)	2721	1141
Tumor maligno secundario de sitio no especificado (C79.9)	0	299
Demencia y enfermedad de Alzheimer (F01-F03, G30)	509	5
Bronconeumonía, no especificada (J18.0)	82	200
Neumonía hipostática, no especificada (J18.2)	81	1155
Neumonía bacteriana, no especificada (J15.9)	439	920
Diabetes mellitus (E10-E14)	330	321
Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicaciones (E11.9)	4	237
Asma (J45-J46)	54	22
Hipertensión arterial (HTA) esencial primaria (I10)	68	1355
Tumor maligno secundario de pulmón (C78.0)	0	338

Todas las enfermedades que se exponen en los resultados de esta investigación están acompañadas de su respectivo código de clasificación internacional de enfermedades CIE-10.

Existieron diferencias entre ambos enfoques en enfermedades, donde el número de defunciones calculadas por el método de ponderación fue mayor que el obtenido cuando se analizó solamente la causa básica, pues dichas enfermedades aparecieron registradas con mayor frecuencia como causa secundaria y menor frecuencia como causa básica. (Tabla 3).

Tabla 3. Defunciones y tasas de mortalidad por causa según enfoque unicausal clásico (EUC) y enfoque multicausal ponderado (EMP)

Enfermedades (código CIE-10)	Defunciones (EUC)	Tasas* (EUC)	Defunciones (EMP)	Tasas* (EMP)
Enfermedades cardíacas (I05-I52)	2918	137,14	2947,89	138,5
Tumores malignos (C00-C97)	2721	127,88	2518,77	118,4
Tumor maligno secundario de sitio no especificado (C79.9)	0	0,00	105,4	5,0
Demencia y enfermedad de Alzheimer (F01-F03, G30)	509	23,92	340,1	16,0
Bronconeumonía, no especificada (J18.0)	82	3,85	135,23	6,4
Neumonía hipostática, no especificada (J18.2)	81	3,81	441,17	20,7
Neumonía bacteriana, no especificada (J15.9)	439	20,63	698,15	32,8
Diabetes mellitus (E10-E14)	330	15,51	292,48	13,7
Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicaciones (E11.9)	4	0,19	58,38	2,7
Asma (J45-J46)	54	2,54	46,73	2,2
Hipertensión arterial esencial primaria (I10)	68	3,20	463,67	21,8
Tumor maligno secundario de pulmón (C78.0)	0	0,00	107,95	5,1

* Tasas calculadas por 100000 habitantes, se usó la población media de La Habana

Una de las principales entidades donde se observó una diferencia importante fue en tumor maligno secundario a pulmón, que pasó de tener una tasa de 0 calculada usando el método clásico, a una tasa de 5,1 fallecidos por cada 100000 habitantes cuando se usó el método secundario, le siguen los tumores malignos secundarios, que cambió de una tasa de 0 a 5 fallecidos por cada 100000 habitantes; la neumonía hipostática aumentó casi 6 veces su tasa; la diabetes mellitus no insulinodependiente sin complicaciones aumentó la tasa de 0,19 a 2,7 fallecidos por cada 100000 habitantes. Otra enfermedad con un importante impacto en la población cubana y el resto del mundo con una alta incidencia y prevalencia como la hipertensión arterial esencial primaria, aumentó su tasa con el método ponderado de 3,20 fallecidos por cada 100000 habitantes a 20,8 fallecidos por cada 100000 habitantes. La neumonía bacteriana y la bronconeumonía de entidad no especificada fueron otras de las enfermedades con una diferencia positiva en el cálculo de la tasa de mortalidad por dichas causas. Enfermedades muy frecuentes en las estadísticas de mortalidad, o sea, que aparecen mucho como causa básica como es el caso de las enfermedades cardíacas, tumores malignos, demencia y enfermedad de Alzheimer, asma y diabetes mellitus en todas sus formas, no exhibieron diferencias en el cálculo de las tasas cuando se utiliza el método clásico o el ponderado, incluso puede disminuirla si se usa el segundo ya que al quitarle el peso de 1 a la causa básica y darle una ponderación de 0,6 la suma total de defunciones por dicha causa disminuiría. (Tabla 4).

Tabla 4. Defunciones por causa según número de veces como causa básica y causa secundaria

Enfermedades	Causa básica	Causas secundarias
Enfermedades cardíacas (I05-I52)	2918	2549
Tumores malignos (C00-C97)	2721	1141
Tumor maligno secundario de sitio no especificado (C79.9)	0	299
Demencia y enfermedad de Alzheimer (F01-F03, G30)	509	5
Bronconeumonía, no especificada (J18.0)	82	200
Neumonía hipostática, no especificada (J18.2)	81	1155
Neumonía bacteriana, no especificada (J15.9)	439	920
Diabetes mellitus (E10-E14)	330	321
Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicaciones (E11.9)	4	237
Asma (J45-J46)	54	22
Hipertensión arterial (HTA) esencial primaria (I10)	68	1355
Tumor maligno secundario de pulmón (C78.0)	0	338

Al realizar el análisis por sexo se apreció un comportamiento similar en ambos, se observaron diferencias en los enfoques en las mismas enfermedades, o sea, en los mismos contextos. Las diferencias en las tasas entre ambos sexos vienen dadas generalmente a la incidencia y prevalencia de la enfermedad en ellos. (Tablas 5 y 6).

Tabla 5. Defunciones y tasas de mortalidad por causa del sexo masculino según enfoque unicausal clásico (EUC) y enfoque multicausal ponderado (EMP)

Enfermedades	Defunciones (EUC)	Tasas* (EUC)	Defunciones (EMP)	Tasas* (EMP)
Enfermedades cardíacas (I05-I52)	1435	141,00	1449,93	142,5
Tumores malignos (C00-C97)	1485	145,91	1369,53	134,6
Tumor maligno secundario de sitio no especificado (C79.9)	0	0,00	61,6	6,1
Demencia y enfermedad de Alzheimer (F01-F03, G30)	166	16,31	108	10,6
Bronconeumonía, no especificada (J18.0)	40	3,93	71	7,0
Neumonía hipostática, no especificada (J18.2)	34	3,34	185,33	18,2
Neumonía bacteriana, no especificada (J15.9)	210	20,63	344,13	33,8
Diabetes mellitus (E10-E14)	139	13,66	122,53	12,0
Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicaciones (E11.9)	2	0,20	23	2,3
Asma (J45-J46)	24	2,36	21,87	2,1
Hipertensión arterial (HTA) esencial primaria (I10)	24	2,36	207,53	20,4
Tumor maligno secundario de pulmón (C78.0)	0	0,00	51,68	5,1

* Tasas calculadas por 100000 habitantes se usó la población media de La Habana

Tabla 6. Defunciones y tasas de mortalidad por causa del sexo femenino según enfoque unicausal clásico (EUC) y enfoque multicausal ponderado (EMP)

Enfermedades	Defunciones (EUC)	Tasas* (EUC)	Defunciones (EMP)	Tasas* (EMP)
Enfermedades cardíacas (I05-I52)	1483	133,61	1497,96	135,0
Tumores malignos (C00-C97)	1236	111,36	1149,23	103,5
Tumor maligno secundario de sitio no especificado (C79.9)	0	0,00	43,8	3,9
Demencia y enfermedad de Alzheimer (F01-F03, G30)	343	30,90	232,1	20,9
Bronconeumonía, no especificada (J18.0)	42	3,78	64,23	5,8
Neumonía hipostática, no especificada (J18.2)	47	4,23	255,83	23,0
Neumonía bacteriana, no especificada (J15.9)	229	20,63	354,01	31,9
Diabetes mellitus (E10-E14)	191	17,21	169,95	15,3
Diabetes mellitus no insulinodependiente, sin complicaciones (E11.9)	2	0,18	35,38	3,2
Asma (J45-J46)	30	2,70	24,87	2,2
Hipertensión arterial (HTA) esencial primaria (I10)	44	3,96	256,13	23,1
Tumor maligno secundario de pulmón (C78.0)	0	0,00	56,27	5,1

*Tasas calculadas por 100000 habitantes se usó la población media de La Habana

DISCUSIÓN

En el análisis que se realizó a la base de datos de certificados médicos de defunción en La Habana en el 1er semestre del 2016, en el cual se usó el método de ponderación multicausal o enfoque multicausal ponderado, en el cálculo de las tasas de mortalidad por diversas causas seleccionadas, para brindar una mejor estimación, se confirmaron los resultados de estudios previos, en los que ciertas entidades que rara vez se registran como causa básica con el uso de este método de ponderación, brindan una contribución sustancial a la mortalidad, en este caso por ejemplo: enfermedades como diabetes mellitus,[17-20] y tumores malignos secundarios.[11]

La hipertensión arterial esencial primaria fue otra de las enfermedades en que se observó un cambio positivo en la tasa calculada al usar el método ponderado, este resultado coincide con lo obtenido en un estudio realizado por la oficina de estadísticas vitales y epidemiología de Montana, Estados Unidos.[21] En el presente estudio se exponen entidades como la influenza y la neumonía que no experimentan cambios con el uso del método de ponderación, el cual no coincidió con los resultados de esta investigación, para el cual, sí se observó un cambio positivo en las tasas obtenidas, esto puede estar dado al gran número de veces reportadas dichas entidades como causas secundarias en Cuba, no fue así en la localidad de dicho estudio.[22]

Enfermedades como los tumores malignos, enfermedades cardíacas y demencia o Alzheimer[15] no mostraron cambios relevantes, incluso algunas experimentaron cambios negativos ligeros, esto está dado a que estas entidades son de alta frecuencia de aparición como causa básica de muerte, sobre todo en países en desarrollo o vías de desarrollo con un sistema de salud sólido, estos resultados se corresponden a estudios realizados en Francia en 2016 por Piffareti[17] y en Montana, Estados Unidos 2015 por la oficina de estadísticas vitales y epidemiología.[21]

En el análisis que se realizó en ambos sexos, no se evidenciaron diferencias sustanciales entre ellos en el uso del método de ponderación, lo que coincide con los resultados de Piffareti [17] y

Désesquelles[15] la distribución de los fallecidos y las tasas calculadas con dicho método experimentaron cambios similares en ambos sexos y en general. Los cambios positivos o negativos obtenidos en el análisis general se observaron de igual manera en el sexo masculino y el femenino.

Las enfermedades crónicas son las que mayor número de comorbilidades poseen, por tanto, se registra un mayor número de causas secundarias en los certificados médicos de defunción donde estas aparecen como causa básica, esto expone la importancia del uso de este método de ponderación para darle peso a estas "otras causas", los resultados obtenidos en el estudio de Montana 2015 [21] así lo confirman.

Los patrones de las estadísticas de mortalidad han ido cambiando de acuerdo a la transición poblacional, a la transición de las enfermedades infecciosas a las enfermedades crónicas;[10] por lo planteado anteriormente con respecto a las enfermedades crónicas es necesario el uso del enfoque multicausal ponderado como complemento del enfoque clásico para obtener una mejor visión de la mortalidad y los procesos mórbidos que las acompañan, de esta manera se garantizará una mejor comprensión de la salud pública y se podrá actuar sobre dichos procesos.[23]

El método multicausal ponderado utilizado en este estudio difiere del método unicausal clásico el cual se basa exclusivamente en la causa básica, a medida que la causa de interés aparezca más como secundaria y menos como básica; cuando esto ocurre, la tasa de mortalidad según el método multicausal ponderado es mayor que la del método clásico para la causa. No se evidenciaron diferencias entre ambos sexos en el uso del enfoque multicausal ponderado.

Se recomienda realizar y extender el cálculo de las tasas de mortalidad, usando el enfoque multicausal ponderado a estudios que abarquen un mayor número de causas y años, para comparar en distintos escenarios.

Conflicto de intereses: los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

Idea conceptual: Armando Humberto Seuc Jo.

Análisis estadístico: Lisbeth Fernández González, Carlos Antonio Rodríguez García.

Revisión de la literatura: Lisbeth Fernández González, Armando Humberto Seuc Jo, Carlos Antonio Rodríguez García.

Escritura del artículo: Lisbeth Fernández González.

Revisión crítica: Lisbeth Fernández González, Armando Humberto Seuc Jo.

Financiación: Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. La Habana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ibáñez C. Estadísticas de mortalidad [Internet]. Madrid: Salud Pública y algo más; 2007 [citado 23 Oct 2018]. Disponible en: http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2007/08/12/71610

2. Zacca E, Gran MA, Martínez MA, Fernández MR. Calidad de las estadísticas de mortalidad en Cuba según cuantificación de causas de muerte imprecisas. Rev Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2010 [citado 4 Dic 2017];36(2):[aprox. 6p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200002&lng=es

3. Albizu-Campos JC. Un marco para el estudio de la mortalidad en Cuba. Rev Nov Pob [revista en Internet]. 2015 [citado 24 Oct 2017];11(21):[aprox. 10p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782015000100008&lng=es&tlng=es

4. OMS/OPS. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. Décima Revisión [Internet]. Washington, D.C: OMS/OPS; 2013 [citado 23 Oct 2018]. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/6282/Volume1.pdf

5. OMS/OPS. Guía OMS para la aplicación de la CIE10 a las muertes ocurridas durante el embarazo, parto y puerperio: CIE-MM [Internet]. Ginebra: OMS/OPS; 2012 [citado 23 Feb 2019]. Disponible en:

https://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=175:guia-oms-aplicacion-cie10-a-las-muertes-ocurridas-durante-el-embarazo-parto-y-puerperio-cie-mm&Itemid=234&lang=es

6. Redelings MD, Sorvillo F, Simon P. A comparison of underlying cause and multiple causes of death: US vital statistics, 2000–2001. Epidemiology. 2006;17(1):100-3

7. Dorn HF, Moriyama IM. Uses and significance of multiple cause tabulations for mortality statistics. Am J Public Heal Nations Heal. 1964;54(1):400-6

8. Broderick JB. Classification of Multiple Causes of Death. J Stat Soc Inq Soc Irel. 1955;29(1):159-79

9. Israel RA, Rosenberg HM, Curtin LR. Analytical potential for multiple cause-of-death data. Am J Epidemiol. 1986;124(2):161-79

10. Omran AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. 1971;49(4):509-38

11. Désesquelles A, Salvatore MA, Pappagallo M, Frova L, Pace M, Meslé F, et al. Analysing multiple causes of death: which methods for which data? An application to the cancer-related mortality in France and Italy. Eur J Popul. 2012;28(4):467-98

12. Steenland K, Nowlin S, Ryan B, Adams S. Use of multiple-cause mortality data in epidemiologic analyses: US rate and proportion files developed by the National Institute for Occupational Safety and Health and the National Cancer Institute. Am J Epidemiol. 1992;136(7):855-62

13. Désesquelles A, Salvatore MA, Frova L, Pace M, Pappagallo M, Meslé F, et al. Revisiting the mortality of France and Italy with the multiple-cause-of-death approach. Demogr Res. 2010;23(1):771-806

14. Bah S, Rahman MM. Measures of multiple-cause mortality: a synthesis and a notational framework. Genus. 2009;65(2):29-43

15. Désesquelles A, Demuru E, Salvatore MA, Pappagallo M, Frova L, Meslé F, et al. Mortality from Alzheimer's disease, Parkinson's disease, and dementias in France and Italy: a comparison using the multiple cause-of-death approach. J Aging Health. 2014;26(2):283-315

16. Polednak AP. Trends in bipolar disorder or depression as a cause of death on death certificates of US residents, 1999-2009. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2013;48(7):1153-60

17. Piffaretti C, Moreno M, Lamarche A, Rey G. Quantifying cause-related mortality by weighting multiple causes of death. Bull World Heal Organ. 2016;94(2):870-9

18. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2016 [Internet]. La Habana: Dirección Nacional de Estadísticas; 2017 [citado 5 Sep 2018]. Disponible en: http://files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estadístico_de_Salud_e_2016_edición_2017.pdf

19. Cho P, Geiss LS, Burrows NR, Roberts DL, Bullock AK, Toedt ME. Diabetes-related mortality among American Indians and Alaska Natives, 1990–2009. Am J Public Health. 2014;104 Suppl 3:496-503

20. Lin YP, Lu TH. Trends in death rate from diabetes according to multiple-cause-of-death differed from that according to underlying-cause-of-death in Taiwan but not in the United States, 1987–2007. J Clin Epidemiol. 2012;65(5):572-6

21. Office of Epidemiology and Scientific Support. Multiple and Underlying Causes of Death using Montana Death Certificates, 1999-2014 [Internet]. Montana: Office of Epidemiology and Scientific Support; 2015 [citado 23 Ene 2019]. Disponible en: http://dphhs.mt.gov/publichealth/epidemiology

22. Mendoza JH, Álvarez R, Borrajero I. Discrepancias diagnósticas en causas de muerte detectadas por autopsia. Cuba, 1994-2003. Patología. 2009;47(2):81-9

23. Moriyama IM, Loy RM, Robb AHT. History of the Statistical Classification of Disease and Causes of Death [Internet]. Maryland: National Center for Health Statistics; 2011 [citado 13 Sep 2018]. Disponible en: https://www.cdc.gov/nchs/data/misc/classification_diseases2011.pdf