



Revista Habanera de Ciencias Médicas

ISSN: 1729-519X

Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

Guevara González, Adialys; Ranero Aparicio, Virginia María; Álvarez Domínguez, Vivian; Álvarez Pérez, Edith Nieves; Tápanes López, Iván
La hipertensión arterial como causa de muerte: causa básica vs causas múltiples. Cuba, 2013-2019
Revista Habanera de Ciencias Médicas, vol. 21, núm. 4, e4859, 2022, Julio-Agosto
Universidad de Ciencias Médicas de la Habana

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180473699011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UAEH
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto



La hipertensión arterial como causa de muerte: causa básica vs causas múltiples. Cuba, 2013-2019

Arterial hypertension as a cause of death: basic cause vs multiple causes. Cuba, 2013-2019

Adialys Guevara González^{1*} , Virginia María Ranero Aparicio¹ , Vivian Álvarez Domínguez²
Edith Nieves Álvarez Pérez^{1,2} , Iván Tápanes López^{1,2}

¹Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED). La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: adialys@gmail.com

Cómo citar este artículo

Guevara González A, Ranero Aparicio VM, Álvarez Domínguez V, Álvarez Pérez EN, Tápanes López I. La hipertensión arterial como causa de muerte: causa básica vs causas múltiples. Cuba, 2013-2019. Rev haban cienc méd [Internet]. 2022 [citado en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4859>]; 21(4):e4859. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4859>

Recibido: 25 de Abril del año 2022

Aprobado: 28 de Julio del año 2022

RESUMEN

Introducción: Las tasas de mortalidad “por” hipertensión arterial subestiman el impacto de esta causa en la mortalidad.

Objetivo: Determinar el cambio de la contribución de la hipertensión arterial como causa de muerte, al involucrar todas sus menciones en el certificado de defunción en Cuba en el periodo 2013-2019.

Material y Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo de las defunciones ocurridas en Cuba entre enero de 2013 y diciembre de 2019. Se calcularon las Tasas de Mortalidad “por” (causa básica) y “con” hipertensión arterial (causas múltiples). Además, se determinaron las causas básicas más asociadas a la mención de esta afección.

Resultados: Los riesgos de morir “por” y “con” hipertensión arterial evidencian un ascenso. El segundo es, como promedio, cuatro veces mayor que el primero; lo que significa que el análisis de mortalidad “por” HTA continúa infravalorando el papel de esta afección dentro de los procesos que causan muerte. Ambos riesgos son mayores para hombres y para los adultos de 85 años y más. Como promedio, en 15,7 % de las defunciones se mencionó a la HTA en alguna de las partes del certificado; sin embargo, solo en 3,8 % fue declarada como causa básica. Las enfermedades cerebrovasculares y las del corazón son las dos causas básicas en las que la HTA es más frecuentemente causa asociada.

Conclusiones: La contribución de la hipertensión arterial a la mortalidad es mayor a lo que traduce el análisis tradicional. Disponer de estimaciones de causas múltiples fortalecería la planificación en salud y potenciaría los análisis de carga de enfermedad.

Palabras claves:

Hipertensión arterial, causa de muerte, causas múltiples, riesgos de morir.

ABSTRACT

Introduction: Mortality rates “due to” arterial hypertension underestimate the impact of this cause on mortality.

Objective: To determine the change in the contribution of arterial hypertension to the cause of death, by analyzing all its mentions in the death certificates in Cuba in the period 2013-2019.

Material and Methods: A descriptive observational study of deaths that occurred in Cuba between January 2013 and December 2019 was carried out. Mortality rates “due to” (basic cause) and “with” arterial hypertension (multiple causes) were calculated. In addition, the most common underlying causes associated with the mention of this condition were determined.

Results: The risks of dying “due to” and “with” arterial hypertension show an increase. The second risk is, on average, four times higher than the first one, which means that the analysis of mortality “due to” arterial hypertension continues to underestimate the role of this condition within the processes causing death. Both risks are higher for men and adults aged 85 years and older. On average, arterial hypertension was mentioned in some parts of the certificates in 15,7 % of the deaths registered during the period; however, it was declared as the basic cause only in 3,8 % of them. Cerebrovascular and heart diseases are the two underlying causes in which arterial hypertension is the most frequently associated cause.

Conclusions: The contribution of arterial hypertension to mortality is greater than that identified in the traditional analysis. Having estimates of multiple causes would strengthen health planning and enhance the analyses of disease burden.

Keywords:

Arterial hypertension, causes of death, multiple causes, risks of dying.



INTRODUCCIÓN

En 1948 la Organización Mundial de la Salud aprobó la sexta revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE) y con ella recomendó un modelo estándar de Certificado Médico de Defunción (CMD), para lograr la comparabilidad internacional en la información de las causas de muerte y en la producción de estadísticas. También se estableció un acuerdo sobre la selección y tabulación de la causa básica de muerte (CBM) entendida como “todas las enfermedades, afecciones mórbidas o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella y las circunstancias del accidente o violencia que produjeron cualquiera de esas lesiones” y las reglas específicas para cuando más de una causa ha sido declarada por el médico.⁽¹⁾ La tabulación por CBM se convirtió, desde ese momento y hasta nuestros días, en el método habitual de estudiar la mortalidad.

Sin embargo, muchos investigadores concuerdan en que este método tiene limitaciones; estas provienen de reducir un fenómeno multidimensional a uno unidimensional. Aunque la CBM es un concepto fácil de entender, este método llega a ser problemático particularmente en el caso de las enfermedades crónico-degenerativas cuando un número de condiciones coexistentes se presentan en el momento de la muerte.⁽²⁾

Existen ciertas enfermedades cuya presencia puede incrementar el riesgo de muerte por otras, pero que, por reglas de codificación, pocas veces serán seleccionadas como CBM, ejemplos clásicos de ellas son la *Diabetes mellitus*, la obesidad y la hipertensión arterial (HTA).⁽³⁾

La HTA es un problema de salud pública de primer orden en todo el planeta. Se estima que en el mundo hay 1 280 millones de adultos de 30 a 79 años con ella, que 46 % de ellos desconocen que padecen esta afección y que apenas uno de cada cinco (21 %) tiene controlado el problema.^(4,5) Sin embargo, la relevancia de la HTA no reside en sus características como enfermedad, sino en sus características como factor de riesgo, ya que aumenta considerablemente la probabilidad de padecer otras enfermedades.⁽⁶⁾ De ahí que, la mortalidad “con” HTA se produce por la enfermedad cerebrovascular, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal terminal y por complicaciones de la enfermedad vascular periférica.⁽⁷⁾ Por tanto, las estadísticas de mortalidad basadas en CBM, no refleja adecuadamente el impacto de esta afección en la mortalidad de un país.

Algunos investigadores sugieren que la mejor manera de conocer la carga de mortalidad real de la afección es mediante el “Análisis de Causas Múltiples de Muerte”, que consiste en la codificación y tabulación de todas las causas listadas en el CMD y determina tanto las enfermedades “con” las que los individuos mueren como aquellas “por” las que fallecen, lo que las hace más exactas.^(2,8)

En la literatura revisada, fueron encontradas muy pocas investigaciones cubanas que hayan utilizado el enfoque de causas múltiples y solo una de ellas específica en HTA.^(9,10,11) Sin embargo, estas dejaron clara la importancia de realizar este tipo de estudio para tener un panorama más realista del papel de esta afección, en la mortalidad de la población cubana.

Por todo lo antes mencionado, nos trazamos como **objetivo** determinar el cambio de la contribución de la hipertensión arterial como causa de muerte, al involucrar todas sus menciones en el certificado de defunción en Cuba, en el periodo 2013-2019.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de todas las defunciones ocurridas en Cuba entre enero de 2013 y diciembre de 2019 (N=709 912). En el análisis de las tasas por edad, se eliminaron los registros con este dato en blanco (227 casos).

Las defunciones provienen de las bases de datos de mortalidad de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública.⁽¹²⁾ Según la CIE-10,⁽¹⁾ se contabilizaron las Enfermedades Hipertensivas (I10-I15).

Las variables estudiadas fueron el año de ocurrencia de la defunción, el sexo biológico de pertenencia, la edad en años cumplidos al momento de la muerte y todas las causas involucradas en el proceso de la muerte declaradas por el médico actuante en el CMD.

Las poblaciones, por grupo quinquenal de edad y sexo, a mitad de periodo; se calcularon como la semisuma de las proyecciones al 31 de diciembre de dos años consecutivos. Los datos de la población se obtuvieron de las proyecciones al 31 de diciembre de cada año (2012-2019), realizados por el Centro de Estudios de Población y Desarrollo de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información.

Las tasas de mortalidad «por» hipertensión arterial se obtuvieron a través del cociente de los fallecidos en los que se registró la HTA como **CBM** y la población por 10 000 habitantes. Para el cálculo de las tasas de mortalidad “con” hipertensión arterial se dividió el total de fallecidos en los que la hipertensión se menciona en cualquiera de las partes del CMD (**causas múltiples**: frecuencia con que la HTA era informada como **causa asociada**, es decir, las consecuencias o complicaciones derivadas de la causa básica y en las **causas contribuyentes** no relacionadas a la secuencia patológica que determinó directamente la muerte, además, de la frecuencia con que la hipertensión arterial era informada como **causa básica**) entre el total de población por 10 000 habitantes. Las tasas se calcularon, además, para cada grupo quinquenal de edad y sexo.

Para el procesamiento de los datos se utilizó el procesador de hojas de cálculo Excel 2019 y de bases de datos Stata Versión 15.1. La información se resumió en tasas, porcentajes y razones de tasas, y se presenta en gráficos.

El estudio se acogió a las normas para trabajos de investigación y al manejo ético de la información. Además, se consideró una investigación sin riesgo, pues las bases de mortalidad son una fuente secundaria sin datos identificativos y los resultados fueron utilizados solamente con fines investigativos.

RESULTADOS

La **Fig. 1** muestra tasas de mortalidad “por” (con colores sólidos) y “con” (con solo bordes) HTA en Cuba en los años seleccionados. Los datos se presentan por sexo y grupos quinquenales de edades. A golpe de vista se puede observar, que la frecuencia con la que la HTA queda mencionada como CBM es muy inferior a la frecuencia con la que se menciona en cualquier parte del CMD. Lo segundo que se puede ver, es que los riesgos de morir “por” y “con” HTA en Cuba, tienden al incremento en los años estudiados. Lo tercero que podemos advertir es que, las Tasas de Mortalidad “por” HTA son mayores en hombres que en mujeres en todos los grupos de edad y que lo mismo sucede para las tasas de mortalidad “con” HTA, a excepción del grupo de 85 años y más que siempre son mayores en mujeres y lo cuarto que la HTA interviene más frecuentemente en el proceso que causó la muerte a las personas mayores de 60 años de edad y fundamentalmente a las mayores de 80 años.

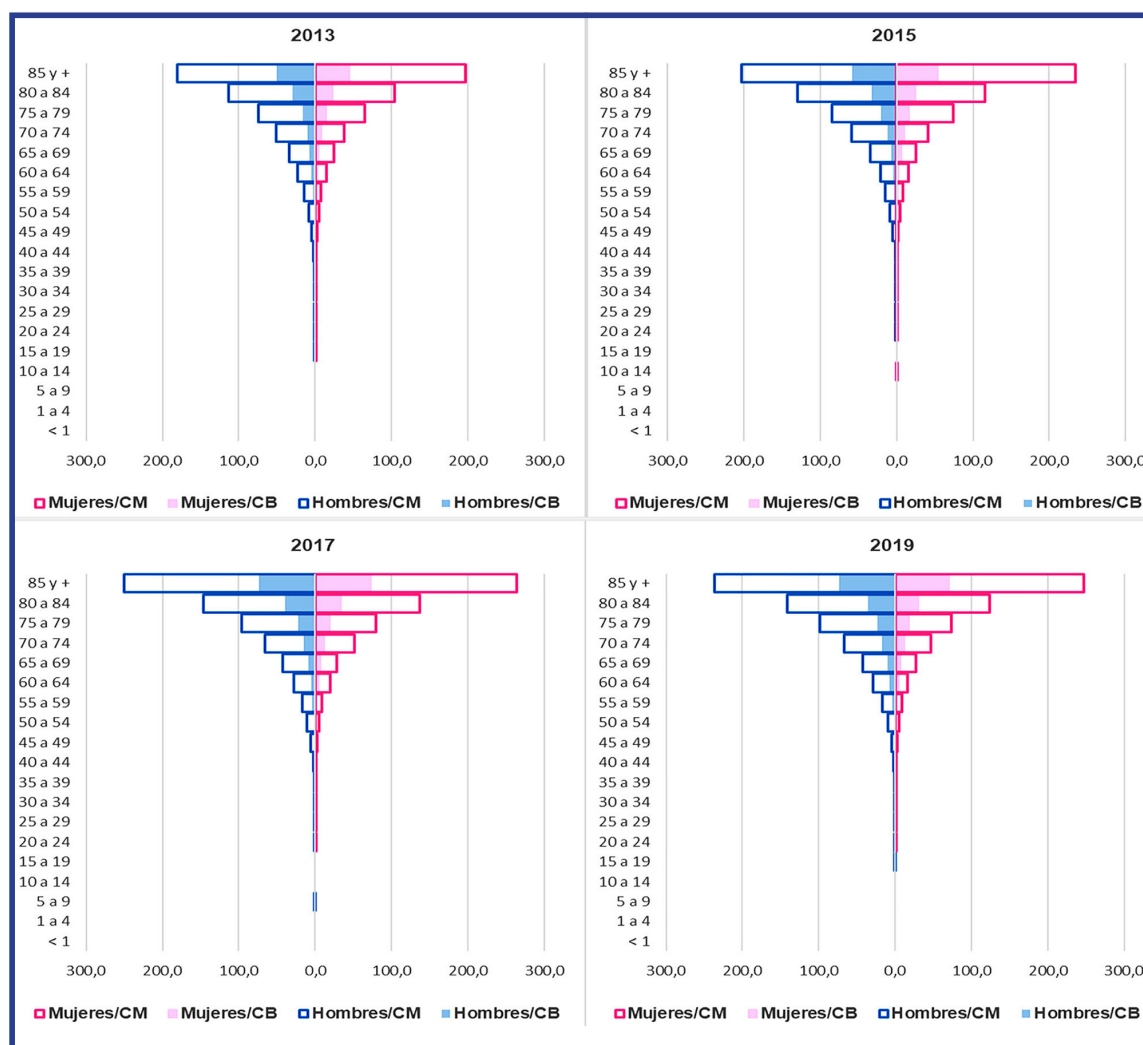


Fig. 1- Tasas de Mortalidad por Hipertensión Arterial / Causa Básica e Hipertensión Arterial / Causas Múltiples según grupos de edad y sexo

Tasas x 10 000 habitantes de cada grupo de edad y sexo.

La **Fig. 2** resume las Tasas de Mortalidad “por” y “con” HTA y la razón de ambas tasas, entre 2013 y 2019 y por sexo. Lo primero que llama la atención es la ligera tendencia al aumento de ambas: la HTA/CB pasó de 2,7 x 10 000 habitantes en 2013 a 4,3 x 10 000 habitantes en 2019 (aumento absoluto de 1,6 x 10 000 habitantes) y la HTA/CM ascendió de 11,7 x 10 000 personas a 16,3 x 10 000 personas (aumento absoluto de 4,6 x 10 000 personas). Esta ligera tendencia a ascender se observa tanto en hombres como en mujeres. Las mujeres muestran tasas más bajas que la de los hombres en ambos indicadores.

Al adoptarse el análisis por causas múltiples, se verifica un aumento pronunciado de los casos de hipertensión arterial; el número de menciones (causas múltiples) fue cuatro veces el número de muertes cuya CBM fue la hipertensión arterial. Sin embargo, esta razón muestra un discreto descenso en los años analizados. Pasa de 4,3 a 3,8 en general, de 4,4 a 3,8 en los hombres y de 4,2 a 3,8 en las mujeres; lo que indica que disminuyen las veces que se menciona a la hipertensión arterial en las causas asociadas por cada vez que se define como CBM.

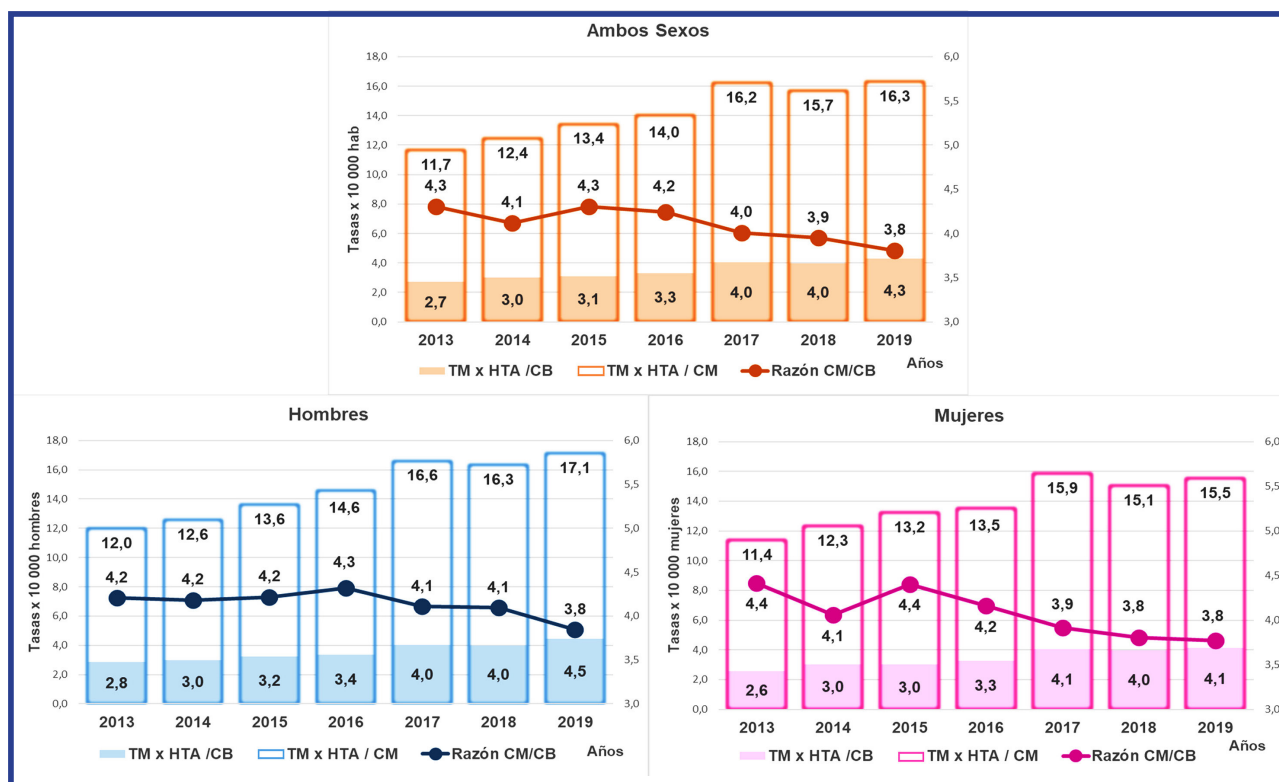


Fig. 2- Tasas de Mortalidad por Hipertensión / Causa Básica e Hipertensión / Causas Múltiples y la Razón de Tasas según sexo

Tasas x 10 000 habitantes de cada sexo.

Las enfermedades hipertensivas representaron entre 3,3 y 4,4 % de las muertes, considerando CBM, y entre 10,9 y 12,4 % de las muertes, considerando las menciones en causas no básicas (Fig. 3). Teniendo en cuenta todas las menciones la cifra asciende y se mueve entre 14,2 y 16,8 %. En todos los casos hay una clara tendencia al aumento y las cifras se muestran más elevadas para mujeres que para hombres.

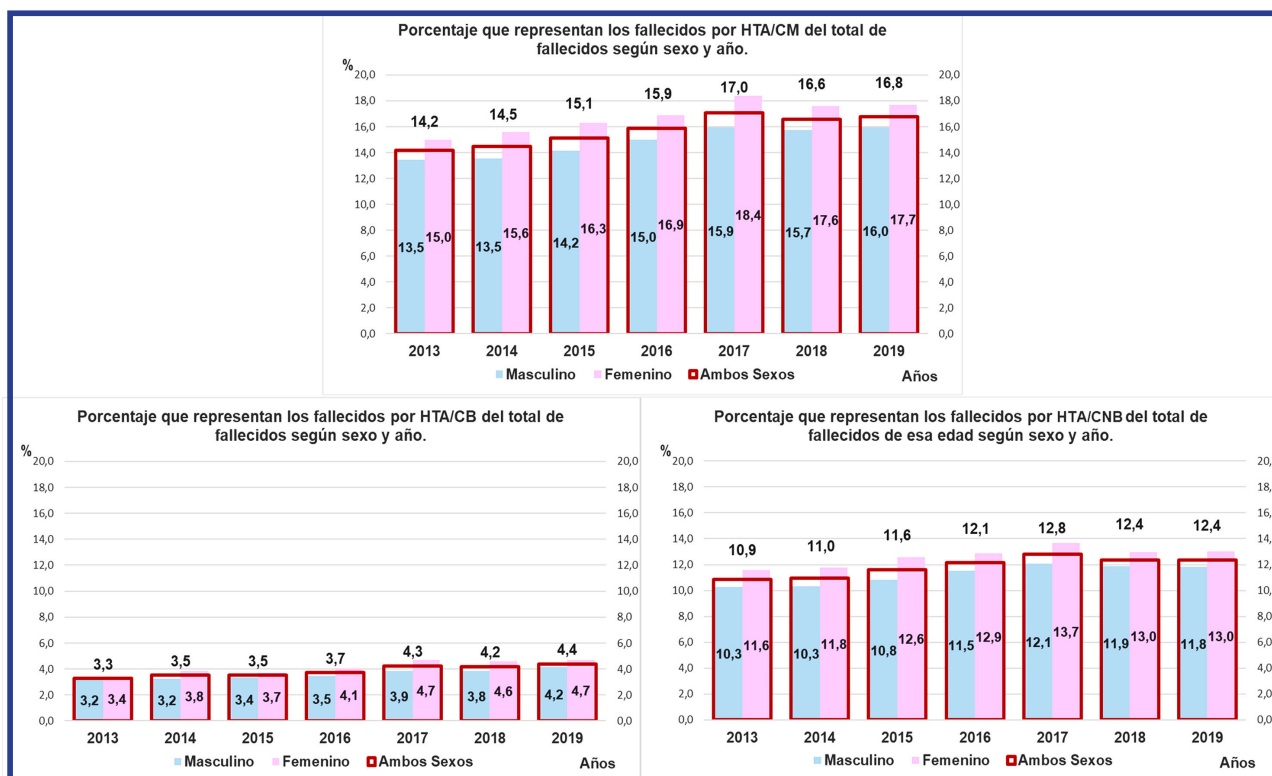


Fig. 3- Aporte de los fallecidos por Hipertensión / Causas Múltiples, Hipertensión / Causa Básica e Hipertensión / Causas No Básicas al total de fallecidos

Al analizar la asociación de la HTA mencionada en las causas no básicas de muerte (HTA /CNB) con la CBM (Fig. 4), resaltan las enfermedades cerebrovasculares con las proporciones más elevadas. En segundo lugar, a partir de 2015, las enfermedades del corazón; en tercero, la *Diabetes mellitus* y, en cuarto, las enfermedades de arterias, arteriolas y vasos capilares.

En 2019, en 44,8 % de los fallecidos por enfermedades cerebrovasculares se registra una mención de la hipertensión arterial como causa asociada. Este indicador osciló entre 39,1 y 44,8 % en los últimos años y muestra una muy ligera tendencia al incremento. Casi en la cuarta parte de las personas fallecidas por enfermedades del corazón y por *Diabetes mellitus*, se hace mención a la hipertensión arterial como causa asociada, ambas con tendencia muy discreta al aumento en los últimos años. La mención en las causas no básicas de la hipertensión arterial ocurrió entre 7,9 y 13,6 % de los fallecidos por enfermedades de arterias, arteriolas y vasos capilares en el período estudiado; con ligera tendencia al ascenso.

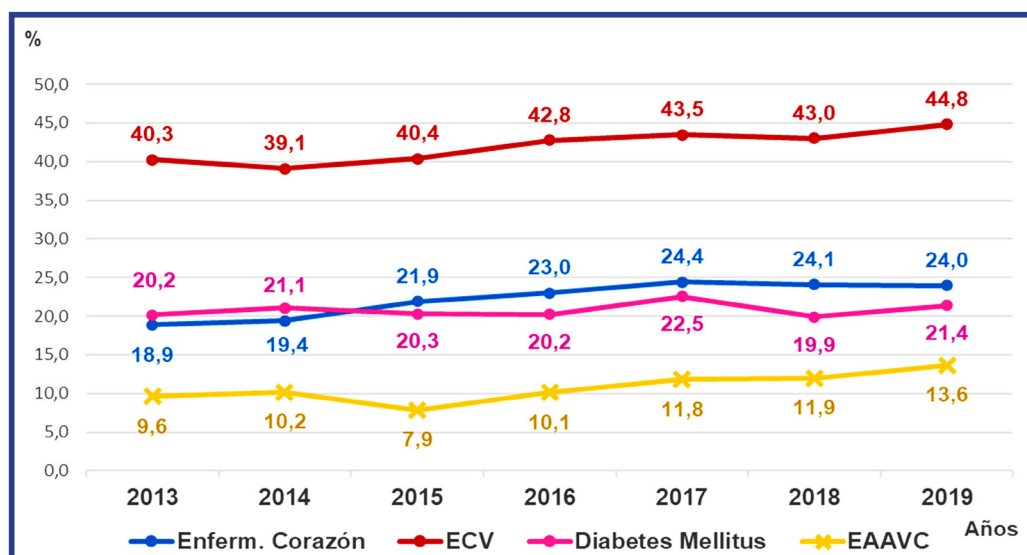


Fig. 4- Porcentaje de asociación de la Hipertensión/Causas No Básicas con la CBM según año

DISCUSIÓN

La hipertensión arterial, ha aumentado significativamente en todas las latitudes, variando de un lugar a otro según las particularidades genéticas y ambientales.⁽¹³⁾ En Cuba, según la última encuesta nacional de factores de riesgo, hay una prevalencia de 33,5 %, cifra superior a la de la encuesta anterior (30,6 %) y se descubrió que, 75 % de los hipertensos estaban tratados y, de estos, 32 % controlados, lo cual significa que tampoco estamos en los niveles deseados en cuanto a tratamiento y control de la afección.⁽¹⁴⁾ Al observar los dispensarizados por HTA, en los Anuarios Estadísticos de Salud que se emiten cada año; podemos constatar que, en el período analizado, también existió un aumento de este indicador. Su valor alcanzó 214,8 x 1 000 habitantes en 2012 y posteriormente fue ascendiendo, a 214,9; 217,5; 219,4; 225,1; 225,2; hasta alcanzar los 233,0 x 1 000 habitantes en 2019.^(15,16,17,18,19,20,21)

Definitivamente, la prevalencia anual aumenta en Cuba a la par que el envejecimiento poblacional y los hábitos de vida no saludables. Por ello, no es de extrañar la ligera tendencia al incremento que muestran las tasas en el período investigado. Este ascenso también fue demostrado, pero para el período 1980-2009, por Espinosa Brito⁽¹¹⁾ en su artículo. Se afirma que la incidencia en los adultos mayores aumenta, debido al incremento en la rigidez de las arterias, el remodelado vascular y por cambios en los mecanismos renales y hormonales.⁽²²⁾ En un estudio realizado para población adulta mayor, los autores demostraron que casi nueve de cada diez personas que fallecen “por” y “con” HTA en Cuba tienen 60 años y más.⁽²³⁾

Los resultados encontrados, en relación con el sexo, también coinciden con la literatura sobre el tema que acepta que la prevalencia de HTA es mayor en los hombres que en las mujeres. Ahora bien, la relación de hipertensión/sexo puede ser modificada por la edad, así las mujeres después de los 60 años muestran valores similares de presión que los hombres, aunque antes de los 40 años están más protegidas contra la muerte por enfermedades coronarias. La razón de esta protección es aún discutida y se ha relacionado con diferentes factores, entre los cuales se encuentra el efecto protector de los estrógenos, el menor consumo de tabaco que los hombres y la disminución de la resistencia vascular periférica total.^(24,25) Lo que explica que, para el grupo de 85 años y más, sean mayores las tasas en mujeres que en hombres, pues a esa edad, por el período climatérico, ya las mujeres perdieron el efecto protector de los estrógenos.^(25,26)

En la CIE-10,⁽¹⁾ hay instrucciones especiales sobre la “hipertensión reportada con mención de infarto cerebrovascular” y “con mención de infarto del miocardio”; que indican que en esos casos la hipertensión arterial no puede ser seleccionada como CBM. Considerando este hecho, el valor de la presencia de la enfermedad hipertensiva estará casi siempre subestimado al analizar solamente los fallecidos, según la CBM, hecho que quedó evidenciado en la presente investigación: al rescatar la información de la HTA mencionada en otras partes del CMD, aumentaron cuatro (4) veces las cifras de fallecimientos.

Esta misma cifra fue la que se encontró, por Villela y colaboradores, en brasileños.⁽²⁷⁾ Espinosa Brito⁽¹¹⁾ menciona una investigación llevada a cabo, en el quinquenio 1970-1974, en Cuba. En este estudio, la HTA como causa múltiple estuvo más de 3 veces relacionada con la muerte. Este autor también resume, algunos resultados de cienfuegos, donde pudo constatar el incremento de la HTA como causa de muerte en 5,2, 5,8 y 14,1 veces más, al considerar todas las defunciones.

Fernández-González⁽⁹⁾ utilizando un enfoque multicausal ponderado en habaneros, durante el primer semestre de 2016, encontró una razón de 6,5 y Guevara González⁽²³⁾ en fallecidos adultos mayores cubanos, entre 2012 y 2019, encontró razones que se movían entre 3,8 y 4,3.

La presente investigación, demostró además que las enfermedades cerebrovasculares y las enfermedades del corazón son las dos causas básicas en las que con mayor frecuencia aparece la hipertensión arterial como enfermedad asociada.

Un reporte de la *American Heart Association* establece que la HTA es el principal factor de riesgo poblacional para las enfermedades cardiovasculares, con 40,6 %.⁽²⁸⁾ Esto es concordante con un estudio de Lira, Kunstmann y colaboradores, de seguimiento a 5 años de una población sana de más de 9 700 personas en Chile, donde la HTA se asoció a 49,9 % de los eventos coronarios y a 64 % de los accidentes cerebrovasculares ocurridos en el período, constituyéndose en el factor de riesgo atribuible más relevante de carga de enfermedad para ambas patologías.⁽²⁹⁾

En un estudio de todos los hipertensos fallecidos, entre 2006 y 2010, en el Hospital "Dr. Enrique Cabrera", en Boyeros, Cuba, los autores declaran que las complicaciones cerebrovasculares constituyen las principales causas de muerte, según criterio estricto en el paciente hipertenso (51,6 %).⁽³⁰⁾

Espinosa Brito,⁽¹¹⁾ documenta un estudio, en fallecidos por enfermedades cerebrovasculares en Cienfuegos durante 10 años, que mostró que en 1 de cada 4 aparecía la HTA como causa contribuyente de la muerte (48,2 %), aún más en los que murieron por accidentes hemorrágicos (32,3 %) y un estudio realizado en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", donde se analizaron las historias y los protocolos de autopsia de 372 fallecidos por enfermedades cerebrovasculares, entre 1982 y 1986, 63,4 % de los pacientes, en los que se comprobó la presencia de lesiones debidas a enfermedades cerebrovasculares en las autopsias, tenían antecedentes de HTA, con cifras hasta de 77,8 % en algunos accidentes hemorrágicos. Guevara González⁽²³⁾ en fallecidos adultos mayores cubanos, entre 2012 y 2019, halló los mismos resultados que la presente investigación en esta variable.

Como *limitación* del estudio se declara que, a pesar de los aportes de los resultados, enriquecería más el estudio conocer en qué parte específica del certificado médico de defunción se registró la hipertensión arterial como causa asociada. Esto no fue posible pues las bases de datos de mortalidad no registran esta variable.

CONCLUSIONES

Los riesgos de morir "por" y "con" hipertensión arterial evidencian un ascenso en los últimos años en Cuba. Aunque la razón entre ellos muestra un ligero descenso, el segundo es, como promedio, cuatro veces mayor que el primero. Ambos riesgos son mayores para hombres y para los adultos de 85 años y más. Como promedio en el período, en 15,7 % de las defunciones se mencionó a la HTA en alguna de las partes del CMD; sin embargo, solo en 3,8 % de las defunciones fue declarada como la CBM. Las enfermedades cerebrovasculares y las enfermedades del corazón son las dos CBM en las que más se menciona la hipertensión como enfermedad asociada. El estudio de causa múltiple realizado, permitió observar que la hipertensión en Cuba, es un padecimiento de relativa baja frecuencia como causa básica, pero muy frecuente como concurrente en el momento de la muerte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: 10th Revision. Version 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [Citado 02/06/2022]. Disponible en: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en>
2. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad [Internet]. Washington: OPS; 2017 [Citado 02/06/2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34492/9789275319819-spa.pdf?sequence=7>
3. Antine C, Rajs D, Piedra D. Impacto del análisis de causas múltiples de muerte en la mortalidad de una población. Procedente de la IX Reunión RELACIS/OPS. 2019 Ag 5-7; Buenos Aires, Argentina [Internet]. Washington: OPS; 2020 [Citado 02/12/2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/relacsis/index.php/en/docs/recursos/reuniones-relacsis/9-reunion-buenos-aires-argentina/posters-ix-reunion-relacsis/512-109-ix-rsis-analisis-causas-multiples-mortalidad-chile/file>
4. Who.int. Hipertensión [Internet]. España: Who.int; 2021 [Citado 17/01/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* [Internet]. 2021 [Citado 17/01/2022];398(10304):957-80. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/piiS0140-6736\(21\)01330-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/piiS0140-6736(21)01330-1/fulltext)
6. Who.int. Más de 700 millones de personas con hipertensión sin tratar [Internet]. España: Who.int; 2021 [Citado 17/01/2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>

7. Revueltas Agüero M, Molina Esquivel E, Benítez Martínez M, Hinojosa Álvarez M, Venero Fernández S, Betancourt Bethencourt JA. Caracterización de la prevalencia y mortalidad por hipertensión arterial en Cuba, decenio 2009-2018. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2021 [Citado 02/06/2022];20(2):[Aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3457>
8. Gutiérrez López H. Situación de la hipertensión arterial vinculada a la mortalidad en las ciudades de La Paz y El Alto en el primer semestre del 2017 [Tesis Maestría]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2018 [Citado 02/06/2022]. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/20901/TM-1369.pdf?sequence=1>
9. Fernández González L, Seuc Jo A, Rodríguez García C. Método de mortalidad ponderado según múltiples causas de muerte. *Revista Finlay* [Internet]. 2019 [Citado 14/11/2020];9(3):197-209. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/701>
10. Ríos Massabot NE, Mesa Machado AC, Tejeiro Fernández A. Causas múltiples de muerte. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [Internet]. 1998 [Citado 12/11/2020];36(2):116-26. Disponible en: <http://scieloprueba.sld.cu/pdf/hie/v36n2/hie04298.pdf>
11. Espinosa Brito A. Mortalidad por hipertensión arterial. Tras la huella del “asesino silente”. *Revista Finlay* [Internet]. 2012 [Citado 12/11/2020];2(1):50-65. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/100>
12. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Bases de datos de defunciones anuales en Cuba. 2013-2019 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [Citado 04/01/2021]. Disponible en: <http://files.sld.cu/Banco-de-Datos-de-la-Dirección-Nacional-de-Registros-Médicos-y-Estadísticas-de-Salud/MINSAP/Cuba>
13. Ballesteros Hernández M, Guirado Blanco O, Rodríguez Pena A. Interacción medio ambiente-genes en la hipertensión arterial esencial: del genotipo al fenotipo. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2019 [Citado 02/06/2022];23(1):3-11. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v23n1/mdc02119.pdf>
14. González Pérez ER, Fuentes Martínez CM, Mederos González A. Masaje para la hipertensión arterial en el proceso de envejecimiento desde la Cultura Física. *Rev Anatomía Digital* [Internet]. 2019. [Citado 02/06/2022];2(1):39-49. Disponible en: <https://www.cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/AnatomiaDigital/issue/download/66/120>
15. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2013 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2014 [Citado 20/01/2022]. Disponible en: <https://www.files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
16. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2014 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2015 [Citado 20/01/2022]. Disponible en: <http://www.files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
17. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2015 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2016 [Citado 02/01/2022]. Disponible en: http://www.files.sld.cu/dne/files/2016/04/Anuario_2015_electronico-1.pdf
18. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2016 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2017 [Citado 02/01/2022]. Disponible en: http://www.files.sld.cu/dne/files/2017/05/Anuario_Estad%3C%ADstico_de_Salud_e_2016_edici%3C%B3n_2017.pdf
19. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud. 2017 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2018 [Citado 02/01/2022]. Disponible en: <http://www.files.sld.cu/dne/files/2018/04/Anuario-Electronico-Espa%3C%B1ol-2017-ed-2018.pdf>
20. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2018 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2019 [Citado 02/01/2022]. Disponible en: <http://www.files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%3C%B3nico-Espa%3C%B1ol-2018-ed-2019-compressed.pdf>
21. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud 2019 [Internet]. La Habana: MINSAP; 2020 [Citado 02/01/2022]. Disponible en: <http://www.files.sld.cu/bvscuba/files/2020/05/Anuario-Electr%3C%B3nico-Espa%3C%B1ol-2019-ed-2020.pdf>
22. Cruz Aranda, JE. Manejo de la hipertensión arterial en el adulto mayor. *Med Interna Méx* [Internet]. 2019 [Citado 02/01/2022];35(4):515-524. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-48662019000400515&lng=es
23. Guevara González A, Ranero Aparicio VM, Arrieta Hernández T, Menéndez Jiménez JE, Moreno Martínez FL. Mortalidad por hipertensión arterial en personas mayores cubanas: Estudio de causas múltiples en 582 494 casos. *Cor Salud* [Internet]. 2021 [Citado 03/02/2022];13(2):124-134. Disponible en: <https://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/download/817/1386>
24. Carrillo S, Medallit L. Conocimientos del adulto mayor de 60-65 años sobre hábitos alimenticios en la Hipertensión Arterial, en el Hospital San Juan de Dios-Pisco [Tesis Maestría]. Perú: Universidad Alas Peruanas; 2018 [Citado 02/06/2022]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3860/1/Tesis_conocimientos.adulto%20mayor_h%3C%A1bitos%20alimenticios_en%20hipertensi%3C%B3n%20arterial_hospital_San%20Juan%20de%20Dios_Pisco.pdf
25. Vega Candelario R, Vega Jiménez J, Jiménez Jiménez UM. Caracterización epidemiológica de algunas variables relacionadas con el estilo de vida y los factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. *Cor Salud* [Internet]. 2018 [Citado 11/11/2020];10(4):300-9. Disponible en: <https://www.revcorsalud.sld.cu/index.php/cors/article/view/395/780>
26. Córdón Salgado M. Morbilidad oculta del síndrome metabólico en pacientes obesos. Consultorio 7. Policlínico René Ávila Reyes. Holguín. 2021. [Tesis Especialidad]. Holguín: Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba; 2021 [Citado 02/06/2022]. Disponible en: <http://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=2428>
27. Villela PB, Klein CH, Oliveira GMM. Cerebrovascular and hypertensive diseases as multiple causes of death in Brazil from 2004 to 2013. *Public Health* [Internet]. 2018;161:36-42. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.04.006>

28. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ. American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2014 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2014 [Citado 02/06/2022];129(3):399-410. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/01.cir.0000442015.53336.12>
29. Lira MT, Kunstmann S, Icaza G, Núñez L, Escobar MC, Gaínza D, ET al. Attributable Risk of Coronary and Cerebrovascular Disease Risk Factors: 5 year follow-up of 9,700 subjects in Chile (FONIS SA09I222). *Global Heart* [Internet]. 2014 [Citado 02/06/2022];9(Suppl 1):e128-e129. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211816014017062>
30. Piloto HL, Palma LME, Rodríguez ÁL. Principales causas de muerte en pacientes hipertensos. *Rev Cubana Med* [Internet]. 2015 [Citado 02/06/2022];54(1):14-26. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmed/cm-2015/cm151c.pdf>

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Adialys Guevara González: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Virginia María Ranero Aparicio: Curación de datos, análisis formal, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Vivian Álvarez Domínguez: Redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Edith Nieves Álvarez Pérez: Redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Iván Tápanes López: Redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Todos los autores hemos participado en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.