

## La mortalidad materna por causas cardiovasculares en Cuba (2013-2019) Maternal Mortality from Cardiovascular Causes in Cuba (2013-2019)

Carlos Rafael Araujo Inastrilla

0000-0001-9441-1721

Facultad de Tecnología de la Salud. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

Correspondencia: [carlosinastrilla@nauta.cu](mailto:carlosinastrilla@nauta.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** en Cuba las enfermedades del sistema cardiovascular se han considerado una de las principales causas de muerte materna, con valores muy elevados en contraposición con otros indicadores de salud. Conocer la esencia de este fenómeno es imprescindible para el manejo adecuado de las políticas que permitan disminuir este indicador.

**Objetivo:** describir el comportamiento de la mortalidad materna en Cuba por causas cardiovasculares desde el 2013 hasta el 2019.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo, que comprendió las muertes maternas por causas cardiovasculares en el período del 2013 al 2019. Se realizó un análisis de la tendencia de este indicador y una predicción del comportamiento del mismo para los años siguientes al período, a través de complementos del software Microsoft Excel. Se emplearon las tasas de mortalidad materna general y por causas como medida de resumen para el análisis estadístico.

**Resultados:** la mortalidad materna por causas cardiovasculares tendió a la oscilación alrededor de la media en todo el período. Este indicador aumentó en un 10,3%. Las principales causas de muerte fueron las enfermedades del sistema circulatorio (65,5%) y los trastornos hipertensivos (34,2%). Se predijo un aumento de las tasas por estas causas para 2021.

**Conclusiones:** el comportamiento de la mortalidad materna por causas cardiovasculares no tuvo un patrón específico en su tendencia, sin embargo existe una resistencia a la disminución. Se estimó un posible aumento para años venideros por lo que se recomienda una revisión de este problema por parte del Sistema de Salud.

**Palabras clave:** enfermedades cardiovasculares; mortalidad materna; causa de muerte.

### ABSTRACT

**Introduction:** in Cuba diseases of the cardiovascular system have been considered one of the main causes of maternal death, with very high values in contrast to other health



indicators. Knowing the essence of this phenomenon is essential for the proper management of policies that allow reducing this indicator.

**Objective:** to describe the behaviour of maternal mortality from cardiovascular causes in Cuba since 2013 to 2019.

**Methods:** a retrospective longitudinal descriptive study was carried out, which included maternal deaths due to cardiovascular causes in the period from 2013 to 2019. An analysis of the trend of this indicator was carried out and a prediction of its behaviour for the years following the period, through Microsoft Excel software add-ins. General and cause-based maternal mortality rates were used as a summary measure for statistical analysis.

**Results:** maternal mortality from cardiovascular causes tended to oscillate around the mean throughout the period. This indicator increased by 10.3%. The main causes of death were diseases of the circulatory system (65.5%) and hypertensive disorders (34.2%). An increase in rates for these causes was predicted for 2021.

**Conclusions:** the behaviour of maternal mortality due to cardiovascular causes did not have a specific pattern in its trend, however there is a resistance to the decrease. A possible increase was estimated for future years, so a review of this problem by the Health System is needed.

**Keywords:** cardiovascular diseases; maternal mortality; death cause.

**Recibido:** 24/03/2021

**Aprobado:** 30/09/2021

## Introducción

La mortalidad materna es un problema de salud no resuelto en la mayoría de los países, incluida Cuba, donde la tasa de mortalidad materna es de las más bajas de América Latina, pero aún está lejos de los índices alcanzados por los países desarrollados, refiere en su estudio Vázquez Padilla <sup>(1)</sup>. Las enfermedades del sistema cardiovascular constituyen a nivel mundial la primera causa de muerte, y en Cuba es de las que abonan mayor número de muertes maternas. Las causas, y las medidas para la prevención y tratamiento se mantienen entre los campos más activos de las investigaciones biomédicas.

Según el Manual de Diagnóstico y Tratamiento en Obstetricia y Perinatología <sup>(2)</sup>, el embarazo y el período peri-parto traen consigo notables cambios cardiocirculatorios que provocan un verdadero estrés, a lo cual una embarazada con función cardíaca normal se adapta fisiológicamente, pero cuando existe una cardiopatía de base el embarazo se convierte en un fenómeno peligroso con deterioro clínico-hemodinámico rápido, que pueden descompensar a la paciente, aumentar el riesgo de complicaciones materno-fetales y eventualmente, causarles la muerte.



En el mundo, la coexistencia de enfermedad cardíaca y gestación ha constituido un estado de especial relevancia, trascendencia y complejidad clínica. Suárez González et al. <sup>(3)</sup> afirma que estas afectaciones representan la primera causa de muerte materna indirecta y la cuarta de muerte materna por razones asociadas al proceso reproductivo. Pese a los constantes y progresivos adelantos de las ciencias y las tecnologías en esta esfera en todo el mundo, son intensos los esfuerzos de numerosos grupos multidisciplinarios dirigidos a modificar el comportamiento del binomio cardiopatías- gestación.

Un estudio previo realizado por Ocenés Reinoso <sup>(4)</sup> en 2012, comprueban que las enfermedades cardiovasculares son una de las principales causas de morbimortalidad durante el embarazo y el puerperio. En la actualidad, casi el uno por ciento de las gestantes padece algún tipo de cardiopatía.

Durante la última década, se perfeccionan los protocolos asistenciales, lo que produce una mejoría en la calidad asistencial. Sin embargo, el 25 % de las muertes durante los períodos gravídico o puerperal son debidas a la presencia de una complicación cardíaca, afirma Salazar <sup>(5)</sup>.

La asociación del embarazo y los diferentes tipos de afecciones cardiovasculares tienen una incidencia significativa, por ende, se torna necesario tener una perspectiva del comportamiento de la mortalidad materna por causas cardiovasculares, que permita comprender la esencia de este problema, y así responder a este fenómeno con medidas en el Sistema Nacional de Salud que deriven en una disminución considerable de este indicador.

En torno a lo antes planteado, el presente estudio se propone describir el comportamiento de la mortalidad materna por causas cardiovasculares en Cuba desde el 2013 hasta el 2019.

## Material y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo longitudinal retrospectivo.

La investigación se realizó entre los meses de enero y marzo del año 2021, en La Habana. El estudio comprendió la mortalidad materna por causa en Cuba desde el 2013 hasta el 2019.

Se estudiaron las defunciones maternas por causas cardiovasculares en Cuba desde el 2013 hasta el 2019. No se realizó muestreo.

Se estudió la variable: defunción materna por causas cardiovasculares. Se realizó una revisión de los Anuarios Estadísticos de Salud de los años comprendidos por el estudio para extraer la cantidad de defunciones maternas generales y por causas cardiovasculares en el período señalado.

Al concluir el proceso de captura de los datos, estos se procesaron a través de los programas informáticos: Microsoft Excel 2013 y IBM SPSS Statistics 23.0, donde se realizó todo el procesamiento estadístico necesario, la elaboración de los gráficos y la



proyección de las líneas de tendencias. Los resultados más relevantes se muestran en tablas y gráficos.

Se emplearon las tasas de mortalidad materna general y por causa como medida de resumen, a través de las fórmulas siguientes:

Tasa de mortalidad materna:

$$TMM = \frac{\text{Total de Defunciones maternas en el año } X}{\text{Total de Nacidos Vivos en el año } X} \times 100\,000$$

Tasa de mortalidad materna por causa:

$$TMMC = \frac{\text{Total de Defunciones maternas por Causas en el año } X}{\text{Total de Nacidos Vivos en el año } X} \times 100\,000$$

Se realizó un análisis de tendencia de la serie cronológica obtenida como resultado de la búsqueda de información, a través del método matemático de cambio relativo de grupos de valores extremos. Este método consiste en promediar los valores de ambas mitades de la serie, y dividir la diferencia de estos promedios entre el valor de la segunda mitad de la serie, y multiplicarlo por 100<sup>(6)</sup>.

Se representaron gráficamente las líneas de tendencia según el método de promedios móviles <sup>[6]</sup> y las líneas de pronósticos de forma automatizada con el empleo de Excel. Se aplicó el método de alisamiento exponencial <sup>(6)</sup> para obtener un pronóstico del comportamiento de la mortalidad materna por causas cardiovasculares en los dos años que le suceden al período estudiado, también mediante complementos de Excel.

## Resultados

En el período del 2013 hasta el 2019, se registraron en Cuba 323 defunciones maternas. Del total de defunciones maternas 61 fueron por causas cardiovasculares, para un 18,9%. La tasa de mortalidad materna promedio por causas cardiovasculares en el período citado fue de 7,2 defunciones maternas aproximadamente por cada 100 000 nacidos vivos (tabla 1).

**Tabla 1-** Mortalidad materna total y por causas cardiovasculares. Cuba. 2013-2019

Años	Total de defunciones		Por causas cardiovasculares	
	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*
2013	42	33,4	10	8
2014	43	35,1	13	9,8
2015	52	41,6	4	3,2
2016	49	41,9	7	6
2017	45	39,1	11	9,5
2018	51	43,8	12	10,3
2019	41	37,4	4	3,6
Total	323	39,8**	61	7,2**
Cambio relativo de valores extremos (Cardiovasculares)				
10,3%				

\*Tasa por 100 000 nacidos vivos

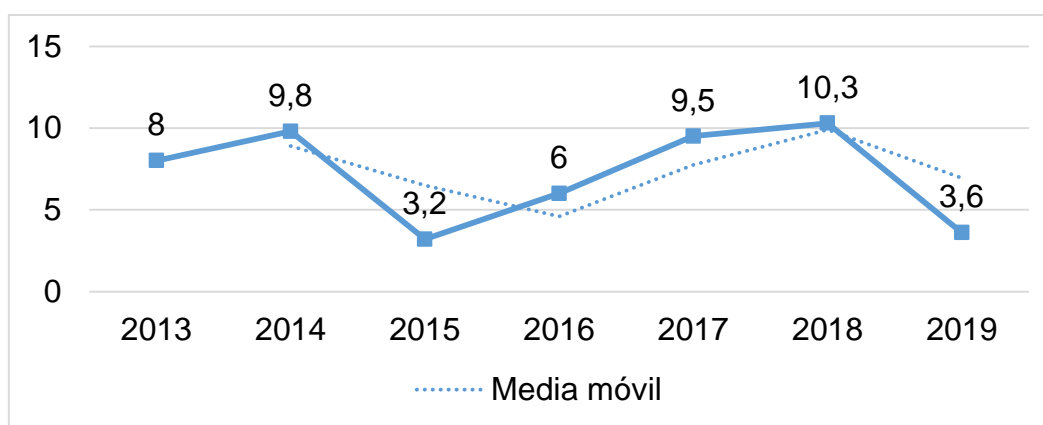
\*\*Valor promedio de la serie

Entre los años 2013 y 2019, la mortalidad materna en Cuba ha tenido un comportamiento muy estacionario a lo largo de este período, donde una de cada cinco defunciones maternas ocurre por causas cardiovasculares. Según el método



matemático de cambio relativo de los valores extremos, la tasa de mortalidad materna por causas cardiovasculares, ha experimentado en estos años un aumento de un 10,3%.

El método gráfico de medias móviles en dos períodos para el análisis de tendencia aplicado (figura 1), refleja que no existe una tendencia en la tasa de mortalidad materna por causas cardiovasculares muy precisa. Existe un movimiento aleatorio alrededor del valor promedio. No se aprecia un patrón específico en la tendencia de este indicador, pero se puede apreciar una resistencia a la disminución, elemento que debe tenerse en cuenta, ya que esto no significa que haya una mejoría en cuanto a este indicador de salud.



**Fig.1-** Tasa de mortalidad materna por causas cardiovasculares. Cuba. 2013-2019

En este período la tasa de mortalidad por trastornos hipertensivos osciló alrededor de las 2,5 defunciones maternas por esta causa por cada 100 000 nacidos vivos. De esta tasa, se apreció que ha aumentado en un 48,76% desde el 2013 hasta el 2019. La tasa de mortalidad materna por enfermedades del sistema circulatorio tuvo un valor medio de 4,7 defunciones maternas por cada 100 000 nacidos vivos a lo largo de la serie (tabla 2).

**Tabla 2-** Mortalidad materna por causas cardiovasculares. Cuba. 2013-2019

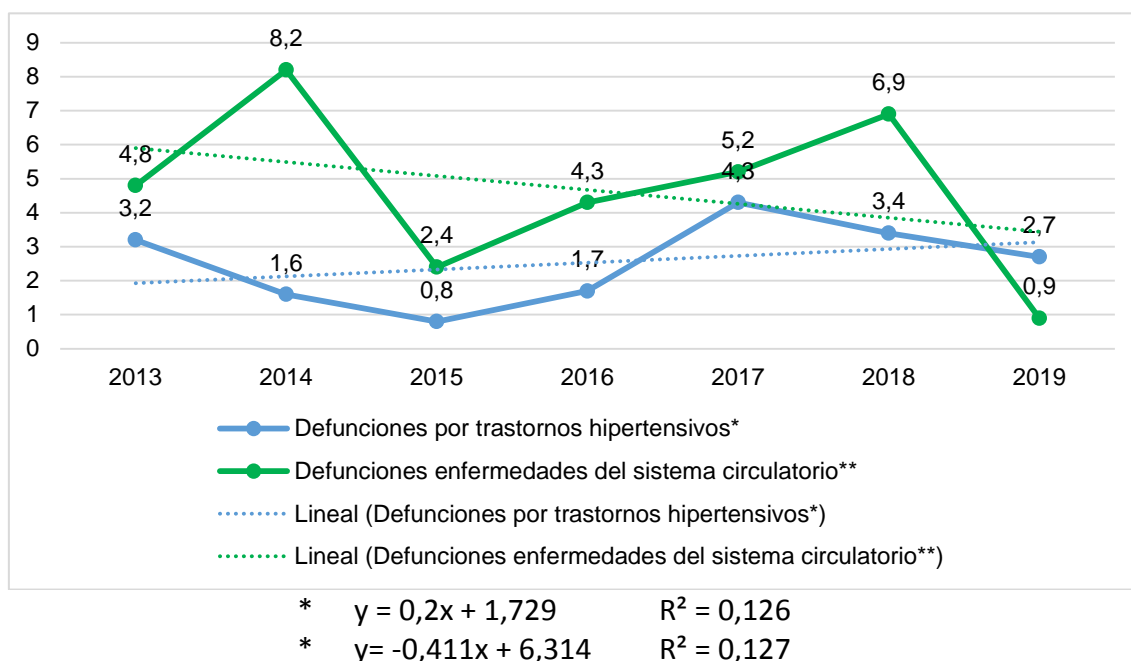
Años	Trastornos hipertensivos (Mortalidad directa)		Enfermedades del sistema circulatorio (Mortalidad indirecta)	
	Defunciones	Tasa*	Defunciones	Tasa*
2013	4	3,2	6	4,8
2014	2	1,6	11	8,2
2015	1	0,8	3	2,4
2016	2	1,7	5	4,3
2017	5	4,3	6	5,2
2018	4	3,4	8	6,9
2019	3	2,7	1	0,9
Total	21	2,5**	40	4,7**
Cambio relativo de grupos de valores extremos		Cambio relativo de grupos de valores extremos		
48,8%		-18,5%		

\*Tasa por 100 000 nacidos vivos

\*\*Valor promedio de la serie



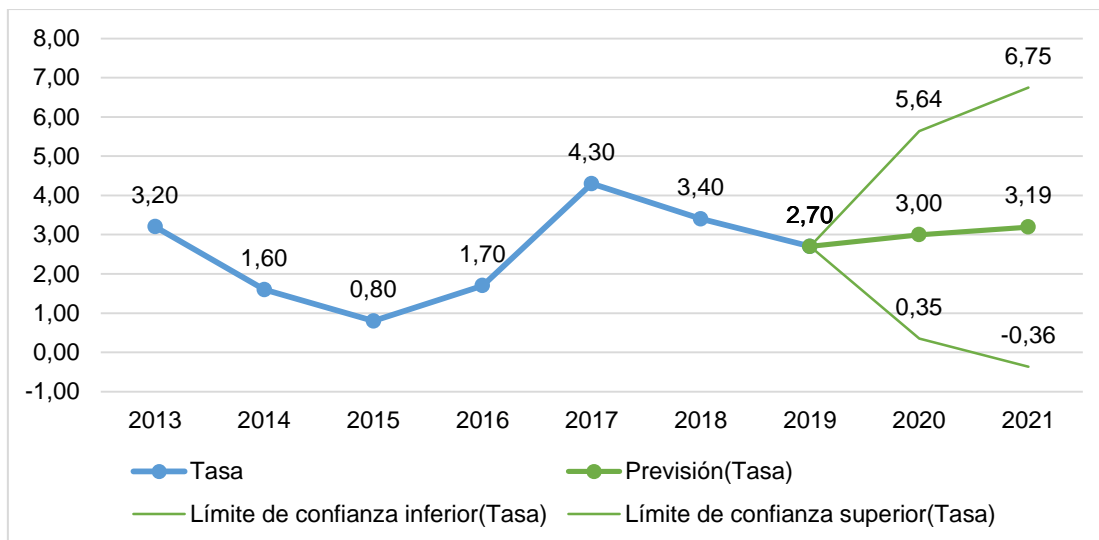
La tasa para dicha causa disminuyó de 2013 a 2019 en un 18,5%, según el cálculo a través del método de cambio relativo de los valores extremos (figura 2).



**Fig.2-** Tasa de mortalidad materna por trastornos hipertensivos y por enfermedades del sistema circulatorio. Cuba. 2013-2019

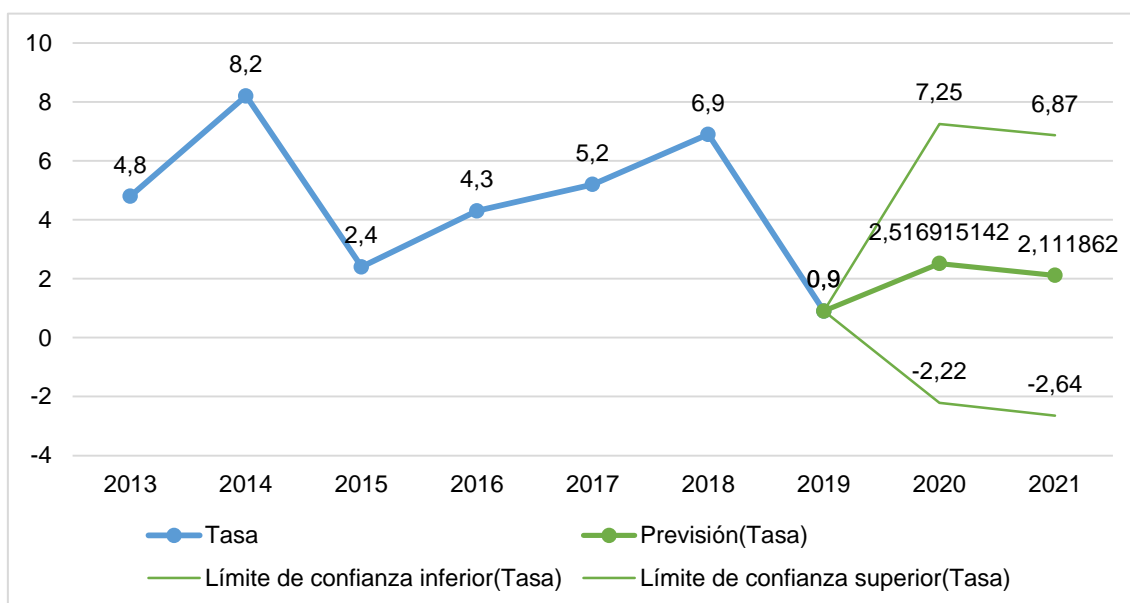
La tasa de mortalidad materna por trastornos hipertensivos no tuvo un comportamiento lineal en el período estudiado. Su comportamiento tuvo ligeras fluctuaciones, con un pico de 4,3 muertes maternas por cada 100 000 nacidos vivos. Un análisis de la tendencia lineal en este caso no es válido porque el ajuste de la recta no es bueno ( $R^2 = 0,126$ ). En el caso de la mortalidad materna por enfermedades del sistema circulatorio, la tendencia lineal se inclinó a la disminución. En este caso, tampoco es conveniente el empleo de la tendencia lineal, ya que la tasa mostró un movimiento aleatorio alrededor de la media. La recta no tuvo un buen ajuste ( $R^2=0,127$ ), por ende, no es conveniente el análisis a través de este método (figura 3). Mediante el método alisamiento exponencial se pronosticó un aumento para el año 2021 de la tasa de mortalidad materna por trastornos hipertensivos. Se estimó que la tasa puede transitar por un ascenso hasta alcanzar un valor de 3,2 muertes maternas por trastornos hipertensivos por cada 100 000 nacidos vivos, con un intervalo de confianza que oscila entre el -0,4 y 6,8.





**Fig.3-** Pronóstico de la tasa de mortalidad materna por trastornos hipertensivos para 2021

En el caso de la tasa de mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio, también se pronosticó una tendencia al aumento. Se estimó que la tasa habrá aumentado en 2020 a 2,5 muertes maternas por esta causa por cada 100 000 nacidos vivos. Para 2021 se predijo una ligera disminución de la tasa con relación al 2020, para un estimado de 2,1 muertes maternas por enfermedades del sistema circulatorio por cada 100 000 nacidos vivos. El intervalo de confianza oscila entre -2,6 y 6,9 (figura 4).



**Fig. 4-** Pronóstico de la tasa de mortalidad materna por enfermedades del sistema circulatorio para 2021.



## Discusión

Según Salazar <sup>(5)</sup> durante la segunda mitad del siglo pasado, las afecciones reumáticas eran responsables de más del 90 % de todas las cardiopatías en el embarazo, datos actuales evidencian una disminución en dicha relación.

Según Poll et al. <sup>(7)</sup> los trastornos hipertensivos tales como la hipertensión crónica, la hipertensión gestacional y la preclamsia se presentan en aproximadamente el 6 al 8% de los embarazos siendo una fuente importante de morbimortalidad materna y fetal en todo el mundo.

Refiere Bryce Moncloa et al. <sup>(9)</sup> que los trastornos hipertensivos durante el embarazo son problemas muy frecuentes que llegan a complicar del 10 al 15% de los embarazos y son además causa importante de morbilidad y mortalidad fetal y neonatal. La hipertensión en el embarazo, además de producir daño materno y fetal, también puede suponer el inicio de alteraciones vasculares y metabólicas futuras, implicando así que el riesgo relativo de padecer hipertensión crónica es entre 2,3 y 11,0 veces mayor.

Según Salazar <sup>(5)</sup> las enfermedades cardiovasculares constituyen la cuarta causa de muerte durante el período gravídico-puerperal, así como un indicador de morbilidad y mortalidad para el producto de la concepción.

Para Schlant <sup>(10)</sup>, la asociación de cardiopatía y embarazo informada oscila entre 0,4 y 2 %.

Según Beischer <sup>(11)</sup> en el análisis de los resultados obtenidos en el Instituto Nacional de Perinatología de México, se encontró que la frecuencia de cardiopatía y embarazo fue de 1,8 %, que si bien se encuentra dentro de los márgenes informados, está por encima de varios informes publicados, ya que la institución concentra la atención en gestantes de alto riesgo.

Schlemmer <sup>(12)</sup>, Zumber et al. <sup>(13)</sup> y Fayad Saeta <sup>(14)]</sup> coinciden en que las lesiones orgánicas constituyen del 65 al 80 % de todas las enfermedades cardiovasculares en el embarazo, y contribuyen de manera significativa a la mortalidad materna en el mundo desarrollado.

Schlemmer <sup>(12)</sup> coincide con Zuber et al. <sup>(13)</sup> en su estudio de casuística, y plantea que el prolapso valvular mitral ocupa el primer lugar con una prevalencia de 0,5 a 5 % en la población general, del 6 al 10 % en las mujeres jóvenes, y del 21 % en las mujeres con edad reproductiva.

En 2018, un estudio realizado por Cruz Guerrero <sup>(15)</sup> en la provincia de Holguín, arrojó que las enfermedades cardiovasculares de mayor incidencia durante el embarazo,





parto y puerperio son: prolapso de la válvula mitral (PVM), comunicación interauricular (CIA) y la coartación aórtica (CoAo), lo cual coincide con lo expresado por autores de otras nacionalidades. Como principal complicación y la más temida por el personal médico destaca la insuficiencia cardiaca, con incidencia en el 44,4% de los casos estudiados. En segundo lugar están las arritmias y el soplo holosistólico.

Se apreció un crecimiento de la tasa de mortalidad materna por causas cardiovasculares, como indicador de salud, y se reafirman los trastornos hipertensivos como una de las causas fundamentales de muerte en la población, especialmente en gestantes y puérperas. Los modelos de pronóstico estimaron que existe una alta posibilidad de un aumento en este indicador para años venideros, lo cual requiere una revisión por parte del Sistema Nacional de Salud para contrarrestar este aumento.

En un estudio de Mora Marcial et al. <sup>(16)</sup> se determinó que el nivel de conocimiento de los médicos para el enfrentamiento de las acciones cardiovasculares de manera urgente y ambulatoria en la atención primaria de salud es adecuado. Pero hay que señalar que en las acciones comunitarias se encuentran deficiencias con respecto a la prevención de las descompensaciones de las pacientes con afecciones cardiovasculares, de ahí la necesidad de recurrir a un sistema de acciones para fortalecer el abordaje terapéutico de las afecciones cardiovasculares en el embarazo y puerperio con enfoque comunitario.

Según el criterio de Ginsberg et al. <sup>(17)</sup> debe existir una atención integral a la embarazada cardiópata en los aspectos preventivos durante la etapa prenatal, que incluyen la observación frecuente y detallada de la progresión del embarazo y del estado cardiovascular de la paciente y su hospitalización temprana, con el objetivo de revalorar el estado cardiovascular y obstétrico.

En general el número de defunciones ha sido alto en contraposición a lo que se debe esperar en un país con indicadores de salud propios de primer mundo en la mortalidad infantil. El aumento que se estimó según los pronósticos, implican que se debe estudiar mejor el fenómeno y definir con precisión sus causas, con estudios de series de casos y diseños causales apropiados, que permitan determinar con la mayor brevedad posible medidas para la reducción de este indicador en Cuba.

Como una de las principales limitaciones del estudio se declaró que la fuente de datos para el estudio fue una fuente secundaria que no permite realizar un análisis más profundo y detallado del fenómeno, que aporte además características sociodemográficas de la población estudiada, así como las causas del comportamiento descrito.

## Conclusiones

Desde el año 2013 hasta el 2019, la mortalidad materna por causas cardiovasculares en Cuba no ha presentado un patrón estable en su comportamiento. Este indicador



presenta una resistencia a la disminución con una leve tendencia al aumento. Los trastornos hipertensivos y las enfermedades del sistema circulatorio representan las fundamentales causas de muerte materna y se pronostica un aumento del indicador para los años subsiguientes al período estudiado.

## Referencias

1. Vázquez Padilla M. Mortalidad materna en Cuba. La Habana, Cuba: CEDEM; 2019
2. Rodríguez Hidalgo N, Cuité León E, Cordero Isaac R. Cardiopatías y embarazo. En: Manual de diagnóstico y tratamiento en Obstetricia y Perinatología. La Habana: Ecimed; 2000. 294-304 p
3. Suárez González JA, Gutiérrez Machado M, Corrales Gutiérrez A, Benavides Casal ME, Carlos Tempo D. Algunos factores asociados a la morbilidad materna extremadamente grave. Rev Cuban Obstet Ginecol [Internet]. 2010 [citado 14 Mar 2021];36(2):[aprox. 9 pant.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2010000200002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000200002)
4. Ocenés Reinoso R, Alcina Vázquez J, Fernández Pérez M, Luna Alonso MC. Incidencia de cardiopatías durante el embarazo en Villa Clara. Cor Salud [Internet]. 2012 [citado 14 Mar 2021];4(3):[aprox. 8 pant.]. Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n3a12/embarazo.html>
5. Salazar E. Embarazo en pacientes con cardiopatía reumática. Arch Cardiol Mex. 2014;71(Supl 1):S160-3
6. Coutin Marie G. Las Series Temporales. La Habana, Cuba: MINSAP; 2001
7. Poll Pineda JA, Rueda Macías NM, Ramos Hernández L, Poll Rueda A, Campos Bestard I. Riesgo cardiovascular e hipertensión arterial crónica en embarazadas. MEDISAN;2017
8. Bryce Moncloa A, Alegría Valdivia E, Valenzuela Rodríguez G, Larrauri Vigna CA, Urquiaga Calderón J, San Martín San Martín MG. Hipertensión en el embarazo. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2018;64(2):191-6. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v64n2/a06v64n2.pdf>
9. Schlant RC. Congenital heart disease. En: Stein JH, Eisemberg JM, Hutton JJ, Klippel JH, Kohler PO, La Russo NF. Internal Medicine. 15ta ed. St. Louis: Mosby; 2012. 280-91 p
10. Schlant RC. Congenital heart disease. En: Stein JH, Eisemberg JM, Hutton JJ, Klippel JH, Kohler PO, La Russo NF. Internal Medicine. 15ta ed. St. Louis: Mosby; 2012. 280-91 p
11. Beischer NA, Mc Kay EV, Colditz P. Trastornos cardíacos. En: Obstetricia y Neonatología. 3ra ed. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2010. 369-72 p
12. Schlemmer M. Pregnancy in patient with congenital heart defect. Wien Klin. Wochenschr. 2015;107(20):608-12
13. Zuber M, Gautschi N, Dechslim E, Widmer V, Klaunski W, Jenni R. Outcome of pregnancy in women with congenital heart lesions. Heart. 2019;81(3):271-5
14. Fayad Saeta Y, López Barroso R, Lardoeys Soto E, San Pedro López MI. Cardiopatía y embarazo. Rev Cuban Obstet Ginecol [Internet]. 2009 [citado 14 Mar



2021];35(4):[aprox. 5 p.]. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2009000400005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000400005)

15. Cruz Guerrero MA, Morejón Batista CA. Enfermedades cardiovasculares en gestantes de la Policlínica Universitaria "Máximo Gómez Báez" Holguín, Cuba. Rev Cuban Obstet Ginecol. 2018;44(4)

16. Mora Marcial GR, Molina Linares I, Carvajal Herrera A, Valdés Rodríguez E, Milian Milian MJ. Sistema de acciones para fortalecer el abordaje terapéutico de afecciones cardiovasculares. Rev Cuban Med Gen Integr. 2015; 31(3):270-85

17. Ginsberg JS, Chan WS, Bates SM, Kaatz S. Anticoagulation at pregnant woman with mechanical hearth valves. Arch Intern Med. 2013;163(6):694-8

### Conflictos de interés

El autor declara que no existen conflictos de interés y es autor único del trabajo.

