

Impacto de la adolescencia en la mortalidad materna de Cuba

Impact of Adolescence on Maternal Mortality in Cuba

Roberto Álvarez Fumero^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6692-0673>

Isis Alonso Expósito² <https://orcid.org/0000-0002-3742-8436>

Miguel Ángel Martínez Morales² <https://orcid.org/0000-0003-0625-1321>

Mercedes Piloto Padrón³ <https://orcid.org/0000-0002-3386-0327>

Sonia Bess Constantén² <https://orcid.org/0000-0002-3280-3030>

¹Ministerio de Salud Pública, Departamento del Programa Materno Infantil. La Habana, Cuba.

²Ministerio de Salud Pública. Departamento de Estadísticas Sanitarias de la Dirección de Registros Médicos. La Habana, Cuba.

³Centro de Histoterapia Placentaria. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: rafumero@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La mortalidad materna representa un grave problema de salud pública. En las adolescentes constituye un tema no recientemente estudiado en nuestro país.

Objetivo: Determinar el impacto de la mortalidad materna en adolescentes sobre la mortalidad materna general en Cuba.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las defunciones maternas ocurridas durante los años 2005-2020. El universo fue el total de muertes maternas registradas en el país durante dicho período (n = 798). Se incluyeron todas las defunciones clasificadas como de causas directas e

indirectas, según la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades, y se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y de atención médica que incidieron en las defunciones maternas ocurridas en las adolescentes.

Resultados: El número de defunciones maternas de adolescentes representó el 8 % del total. Predominó el grupo etario de 15-19 años, con color blanco de piel, poseedoras de alto nivel educacional y con zona de residencia rural. La mayoría de las defunciones ocurrieron en el puerperio y en instituciones hospitalarias. En el 65,6 % la causa de muerte fue directa y en el 34,4 % indirecta. La razón de la mortalidad materna general fue de 41,2 y la de las adolescentes 21,8 por cada 100 mil nacidos vivos.

Conclusiones: La razón de la mortalidad materna en mujeres menores de 20 años en los últimos 16 años fue menor con relación a la razón de la mortalidad materna general, lo que permite afirmar que su impacto es bajo. Fueron condicionantes asociadas contar con políticas y programas en el país, con una atención diferenciada durante la etapa prenatal, el parto y el puerperio, además de la calidad de la atención a las complicaciones que originan la morbilidad materna grave.

Palabras clave: mortalidad materna; adolescencia; embarazo adolescente.

ABSTRACT

Introduction: Maternal mortality represents a serious problem of public health and a topic that has not been recently studied in adolescents in our country.

Objective: To identify the impact of maternal mortality in adolescents on general maternal mortality in Cuba.

Methods: A retrospective descriptive study was carried out on maternal deaths that occurred during the years 2005-2020. The universe was the total maternal deaths registered in the country during that period (n = 798). All deaths classified as having direct and indirect causes were included according to the Tenth International Classification of Diseases and sociodemographic, clinical

and medical care variables that affected maternal deaths which occurred in adolescents were analyzed.

Results: The number of maternal deaths among adolescents represented 8 % of the total, with prevalence of the age group of 15-19 years, with white colored skin, with high educational level and with residence in rural areas. The majority of deaths occurred in the postpartum period and in hospital institutions. The cause of death was direct in 65.6 % and indirect in 34.4 %. The general maternal mortality ratio was 41,2 X 100 000 live births and 21,8 X 100 000 live births in adolescents.

Conclusions: The lower maternal mortality ratio in women under 20 years of age than the general maternal mortality ratio in the last 16 years allows us to affirm that its impact is low. The existence of policies and programs in the country, with differentiated care during the prenatal stage, childbirth and the puerperium, in addition to the quality of care for complications that cause serious maternal morbidity, were associated conditioning factors for this result.

Keywords: maternal mortality; adolescence; teenage pregnancy.

Recibido: 22 de noviembre de 2022

Aceptado: 22 de diciembre de 2022

Introducción

La mortalidad materna (MM) representa un grave problema de salud pública en los países en desarrollo. Sus causas, en su mayoría, son evitables y las posibilidades centradas en las acciones de atención médica.

Es este uno de los indicadores que refleja con mayor precisión la existencia de posibles inequidades en la atención de salud de las mujeres. Se ha considerado al mismo como la máxima expresión de injusticia social dado que, en los países de menor desarrollo económico, existen cifras más altas de muertes maternas

y las mujeres pobres tienen mayor riesgo de morir por complicaciones asociadas al embarazo, el parto y el puerperio. ⁽¹⁾

En el mundo, cada día mueren 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto y el 99 % de esos casos ocurren en países en desarrollo. ⁽²⁾

En África subsahariana, las distintas tasas de mortalidad materna (TMM) superan los 1000 por cada 100 mil nacidos vivos (NV) y, dada la escasa fiabilidad de las estadísticas sanitarias, se estima la mortalidad materna en adolescentes en 800 x 100 000 nacidos vivos (NV). ⁽³⁾

En América Latina y el Caribe la probabilidad que tiene una mujer de morir durante su etapa reproductiva es de 1 en 79 y el riesgo de morir durante el embarazo o el parto llega a ser 100 veces mayor que en los países desarrollados. ⁽⁴⁾

En Cuba, la razón de MM, era de 137,8 x 100 000 NV en la década de los años 50's y, al cierre del año 2020, disminuyó a 40,0 x 100 000 NV, pero resistiéndose a entrar en un proceso de declinación sostenida, como lo ha hecho la mortalidad infantil. Sin dudas es un aspecto de la salud que no ha mejorado de forma significativa en los últimos decenios. ^(5,6)

La reducción de la MM es una de las metas del tercer objetivo de desarrollo sostenible: "De aquí al 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos". ⁽⁷⁾

Los adolescentes son muy vulnerables a los problemas de la salud sexual y reproductiva. El más grave de ellos es el embarazo no intencionado ⁽⁸⁾

Unos 16 millones de muchachas entre 15 y 19 años y aproximadamente un millón de niñas menores de 15 años dan a luz cada año a nivel mundial, pero 3 millones se someten a abortos peligrosos. Las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda causa de muerte entre mujeres de 15 a 19 años en todo el mundo y cerca de 200 adolescentes mueren cada día como

consecuencia de un embarazo temprano y resultado de un pobre acceso al ejercicio de sus derechos. ⁽⁸⁾

La mortalidad materna en adolescentes es un tema no estudiado con profundidad en nuestro país. Es por ello que se planteó el objetivo de determinar el impacto de la mortalidad materna en adolescentes sobre la mortalidad materna general en Cuba.

El objetivo del estudio fue describir el impacto de la mortalidad materna en las adolescentes en relación con la mortalidad materna general en Cuba durante el periodo 2005-2020.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las defunciones maternas ocurridas durante un período de 16 años comprendido del año 2005 hasta el 2020. El universo estuvo integrado por 798 muertes maternas ocurridas en el territorio nacional. Se consideró como defunción materna la muerte de una mujer durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días después de la terminación de este, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, el parto, el puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales. ⁽⁹⁾

Se incluyeron todas las defunciones clasificadas como de causas directas e indirectas, según la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades. Se excluyeron las defunciones de mujeres cubanas residentes que tuvieron nacidos vivos en otro país. ⁽¹⁰⁾

Variables operacionales

- Sociodemográficas:
 - Edad, color de la piel, zona y provincia de residencia, nivel de instrucción vencido.

- Específicas:
 - Número de defunciones maternas totales y en mujeres menores de 20 años.
 - Razón de muerte materna (general y en adolescentes).
 - Porcentaje que representaron las defunciones de mujeres menores de 20 años con relación al total de defunciones maternas.
 - Lugar de ocurrencia (institución de salud, trayecto o domicilio).
 - Etapa del proceso reproductivo en que ocurrió (embarazo, parto, puerperio).
 - Causas básicas de las defunciones y su clasificación según dos grupos clínica y epidemiológicamente relevantes (directa o indirecta).

La clasificación de las causas se agrupó en 5 grupos según las condiciones básicas:

1. Embarazo que termina en aborto. Aborto, embarazo ectópico y otras condiciones que conducen principalmente a la muerte materna y un embarazo que termina en aborto.
2. Trastornos hipertensivos en el embarazo. Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio.
3. Hemorragia obstétrica. Enfermedades obstétricas o condiciones directamente asociadas con hemorragia.
4. Sepsis relacionada con el embarazo. Enfermedades o condiciones infecciosas relacionadas con el embarazo.
5. Otras complicaciones obstétricas. Condición obstétrica directa no incluida en los cuatro grupos anteriores.

Se consideraron defunciones de causa indirecta, las resultantes de complicaciones no obstétricas.

La información sobre las defunciones se obtuvo del registro continuo de mortalidad de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), el cual tiene un alto nivel de integridad y elevada calidad de la clasificación de las muertes maternas.⁽¹¹⁾

Los datos de MM se tomaron de los anuarios estadísticos de salud y la razón fue calculada según el cociente entre el número de muertes maternas y el número de nacidos vivos en igual período, expresado por cada 100 mil nacidos vivos. En las adolescentes se tuvieron en cuenta, en el numerador, las defunciones y, en el denominador, los nacimientos en mujeres con edad menor de 20 años.⁽¹²⁾

Para conocer algunas de las variantes sociodemográficas fue necesaria la revisión de los certificados de defunción y autopsias verbales con familiares de las fallecidas.⁽¹³⁾

Los nacimientos, según grupo de edad de las madres y provincias, por debajo de 20 años, fueron obtenidos de los anuarios demográficos de Cuba (2005-2020), elaborados por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información de la República de Cuba.⁽¹²⁾

Resultados

En el período estudiado ocurrieron 798 defunciones maternas totales y de ellas 64 fueron en menores de 20 años (8 % del total). El porcentaje que representaron las defunciones maternas de adolescentes sobre todas las MM fue mayor en los años 2016 y 2020. Según la tabla 1 se observó que los años de mayor número de defunciones en adolescentes fueron 2008, 2009 y 2016 con siete pacientes respectivamente, seguidos por el 2005, 2015 y 2020 con seis en cada uno. No se reportaron defunciones en el año 2012 y los años de menor ocurrencia de defunciones fueron 2010 con solo una y el 2006 y 2014 con dos cada uno.

Tabla 1. Defunciones maternas totales y en adolescentes ocurridas según años (2005 – 2020)

Años	Defunciones maternas	Razón de MMG	Defunciones maternas en adolescentes	Razón de MM en adolescentes	Porcentaje de MM en adolescentes en relación a MMG
2005	67	51,4	6	32,5	9
2006	55	49,4	2	11,5	4
2007	35	31,1	4	22,3	11
2008	57	46,5	7	35,3	12
2009	61	46,9	7	34,9	11
2010	55	43,1	1	2	2
2011	54	40,6	3	14,7	6
2012	42	33,4	0	0	0
2013	49	38,9	3	16,2	6
2014	43	35,1	2	11,3	5
2015	52	41,6	6	33,3	12
2016	49	41,9	7	40,9	14
2017	45	39,1	3	16,9	7
2018	51	43,8	4	21,8	8
2019	41	37,4	3	17,4	7
2020	42	40	6	36	14
Total	798	41,2	64	21,8	8

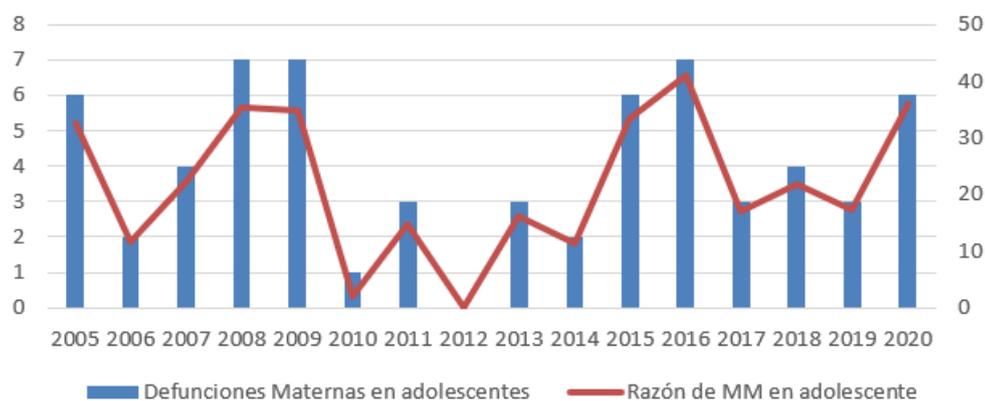
Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuarios Estadísticos de Salud (2005-2020) y ONEI. Anuarios Demográficos de Cuba (2005-2020)⁽¹²⁾

La razón de mortalidad materna general (MMG) durante el período 2005-2020 fue de 41,2 y en adolescentes de 21,8 por cada 100 mil nacidos vivos (NV). Se registraron en este grupo poblacional las cifras más elevadas en los años 2016, 2020, 2008 y 2009. Las razones más bajas se lograron en los años 2012 (sin defunciones), y 2010, 2014 y 2006. En las figuras 1 y 2 se puede observar el comportamiento de las defunciones y la tasa de mortalidad materna general y específica en adolescentes según años.



Fuente: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP. Anuarios Estadísticos de Salud.⁽¹⁶⁾

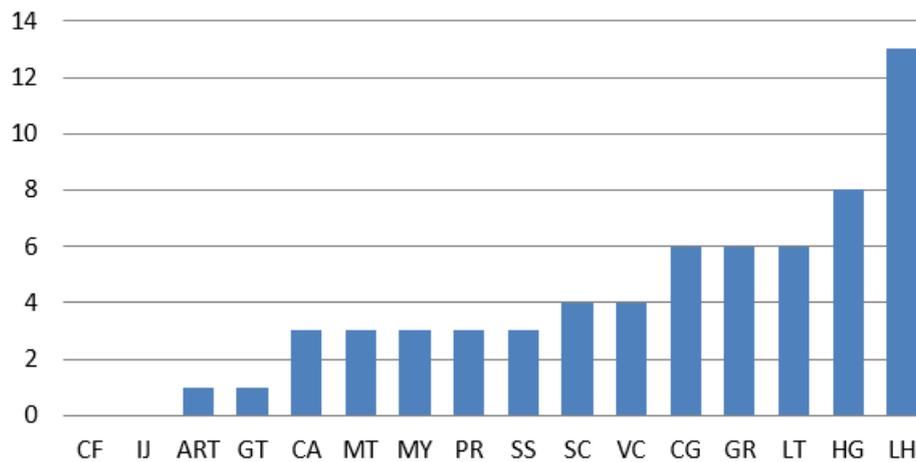
Fig. 1 - Número de defunciones maternas y razón de MM general en Cuba, 2005-2020.



Fuente: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP. Sistema de Información Estadística de mortalidad y certificado médico de defunciones maternas de menores de 20 años.⁽¹⁶⁾

Fig. 2- Número de defunciones maternas y razón de MM en adolescentes. Cuba, 2005-2020.

En la figura 3 se muestran las provincias con mayor número de defunciones adolescentes reportadas. El mayor porcentaje lo registraron las provincias: La Habana (20 %) y Holguín (13 %) y los más bajos Guantánamo y Artemisa con el 2 %, respectivamente.



Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Sistema de Información Estadística de mortalidad y certificado médico de defunciones maternas de menores de 20 años.⁽¹⁶⁾

Fig. 3 - Defunciones maternas en adolescentes según provincias. Cuba, 2005-2020.

La edad media de las adolescentes fallecidas fue de 17,8 años. Solo ocurrieron 2 defunciones en menores de 15 años. El mayor número de defunciones tuvo lugar en las edades comprendidas entre 15 y 19 años (97,0 %). Desglosadas según edad específica fueron: 18 años (27 %), 17 años (23 %), 16 años (16 %) y 15 años (2 %). El mayor número de las defunciones ocurrió en adolescentes de 19 años (42 %).

El color de piel fue blanco en el 66 % de las fallecidas y negro en el 34 %. El 53 % de las fallecidas residían en zona rural y el 47 % en zonas urbanas.

Según su nivel de instrucción, el 3 % de las fallecidas había culminado estudios de nivel secundario y el 97 % el nivel preuniversitario. Todas tenían habían vencido previamente el nivel educacional primario.

En 42 adolescentes la causa de muerte se clasificó como directa y en 22 como indirecta.

En la tabla 2 se muestran las principales causas de las defunciones directas.

Tabla 2 - Principales causas básicas de las defunciones catalogadas como directas

Causas de defunciones directas	Complicaciones	n	%
Embarazo que termina en aborto	Aborto inducido o espontáneo	8	13
	Embarazo ectópico	1	2
Trastornos hipertensivos en el embarazo	Preeclampsia - Eclampsia	3	5
	Hipertensión arterial con preeclampsia sobreañadida	1	2
Hemorragia obstétrica	Condiciones directamente asociadas con hemorragias	2	3
Fenómenos tromboembólicos	Enfermedad tromboembólica	6	9
	Embolismo de líquido amniótico	1	2
Sepsis relacionada con el embarazo	Durante la gestación (pielonefritis)	5	8
	Durante el puerperio	12	19
Otras complicaciones obstétricas	Complicaciones anestésicas	2	3
Otras	Síndrome de Brugada	1	2

Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Certificado médico de defunción materna de menores de 20 años (2005 -2020).⁽¹⁶⁾

Las complicaciones no obstétricas más frecuentes que constituyeron causa indirecta fueron las enfermedades cardiovasculares (13), las infecciones respiratorias bacterianas (8) y las complicaciones neurológicas (6).

El 87 % de las adolescentes falleció en una institución de salud, el 2 % en policlínicos (primer nivel) y el 85 % en hospitales. En este último grupo de nivel secundario, el 81,8 % de las adolescentes fallecieron en unidades de cuidados intensivos (UCI). El 8 % falleció en el trayecto y el 5 % en el domicilio.

El 53 % de las defunciones de adolescentes ocurrió durante el puerperio, el 45,3 % durante en el período gestacional y solo un caso durante el parto (2 %).

Discusión

La mortalidad materna (MM) es un problema de salud en Cuba, ya que se ha mantenido estacionaria en los últimos cinco años. La razón de MM adolescente

más elevada, observada en el año 2016, se corresponde con la razón de MM general más alta apreciada ese año en que, mediante discusión científica de los casos, fueron identificadas insuficiencias en la calidad en la atención y la capacidad resolutoria frente a las emergencias obstétricas. ⁽¹³⁾ A pesar de ello, la MM es baja en contraste con Perú donde, en el año 2000, y aún tomando en cuenta el gran margen de subregistro existente, se publicaron cifras por encima de 200 x 100 000 nacidos vivos. ⁽¹⁴⁾

A pesar del reconocido mayor riesgo de MM en adolescentes, la razón de MM en mujeres menores de 20 años en los últimos 15 años fue 1,9 veces menor en relación a la razón de MM general, lo cual se explica por la atención diferenciada que reciben durante la etapa prenatal, el parto y puerperio junto a la priorizada y mejor organizada atención a las complicaciones que originan morbilidad materna extremadamente grave.

En México, la MM de menores de 19 años contrasta con la de Cuba, al tener una RMM muy por encima de la general. ⁽¹⁵⁾

La ocurrencia de un mayor número de defunciones de adolescentes entre 15 y 19 años, guarda relación con la mayor fecundidad de este subgrupo de edad y está en correspondencia con el mayor porcentaje de captaciones tardías de embarazos en la adolescencia registrado en el país. ⁽¹⁶⁾

En Cuba, la tasa global de fecundidad (por cada 1000 mujeres entre 15 y 49 años) es más elevada en mujeres adolescentes entre 15 y 19 años, que entre 10 y 14 años, aunque ha experimentado reducción de 60,2 x 1000, en el año 1995, a 50,0 x 1000 en el 2022. ⁽¹²⁾

Durante el período 2015-2018, la captación de embarazos en adolescentes cubanas osciló entre el 15 y el 18 %, mientras que en menores de 15 años solo representó entre el 0,7 y el 0,8 %. ⁽¹⁶⁾

De acuerdo a datos de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, publicados en los Anuarios Demográficos de Cuba, en el país nacieron, anualmente, entre 2005 y 2020, menos de 500 hijos de gestantes adolescentes

menores de 15 años mientras que, entre 15 y 19 años, ocurrieron, como promedio, unos 19 500 nacimientos. ⁽¹⁶⁾

Consideramos que no han predominado las causas indirectas de defunción materna debido al manejo precoz que se hace de las interurrencias del embarazo, desde la atención prenatal.

Durante el año 2009, en el que se enfrentó la emergencia internacional por gripe influenza A (H1N1), en Cuba ocurrieron 61 defunciones en total, y 22 por causas indirectas. Fue esta la cifra más elevada del período de estudio, lo que se puede correlacionar con la adopción de un plan de enfrentamiento con enfoque intersectorial, que permitió minimizar sus efectos en las adolescentes. ⁽¹⁷⁾

En México, las causas indirectas son el principal motivo de MM en adolescentes de 15 a 19 años. Sin embargo, predominan problemas de atención que derivan en muerte materna adolescente, apreciándose que, según el análisis de las causas, el papel de la hemorragia, como causa de mortalidad materna, se mantiene sin cambios en edades más tempranas. Esto hace suponer una falta de preparación de los servicios de salud, en tanto las indirectas se posicionan como principales causas desde hace 10 años, lo cual puede ser expresión del deterioro de la salud previo al embarazo. ⁽¹⁵⁾

Dentro de las acciones más significativas realizadas en la última década en Cuba está el fortalecimiento de capacidades mediante simulación de los profesionales para la atención a la hemorragia posparto. ⁽¹⁵⁾

En Perú, las causas directas ocupan el 84,5 % del total de defunciones maternas en adolescentes, proporción que es un 18,9 % superior al caso de Cuba. ⁽¹⁴⁾

En África, a diferencia de Cuba, el 80 % de las muertes maternas son de causas directas y el 20 % indirectas, asociadas al VIH, paludismo y enfermedades médico quirúrgicas. La alta prevalencia de la infección por VIH, es el factor más frecuentemente asociado con el embarazo en las adolescentes. ⁽¹⁸⁾

Con relación a la causa básica de las MM ocurridas en adolescentes, clasificadas como directa, la sepsis puerperal y el aborto no dejaron de ser

causas frecuentes, pero en menor proporción que otros países. En Perú, según registro de defunciones maternas de 33 hospitales, el 16,3 % de las causas fueron por aborto, un 3 % mayor que lo observado en este estudio. Además, contrariamente a Cuba, se atribuyen a las condiciones de inseguridad del proceder.⁽¹⁴⁾

Tanto en Cuba como en México, se aprecia una reducción constante, a través del tiempo, de las MM en adolescentes debidas a los trastornos hipertensivos en el embarazo.⁽¹⁵⁾

El elevado nivel de escolaridad en la mayoría de las adolescentes cubanas fallecidas coincide con la alta tasa de alfabetización alcanzado por las féminas en el país (99,8 %).⁽¹⁹⁾

El predominio del color blanco de piel en las fallecidas se corresponde con los resultados de estudios demográficos nacionales, donde la población cubana con esta característica alcanza casi el 66 % del total, en tanto aquella con color de piel negro abarca poco menos del 10 %.⁽²⁰⁾

El mayor porcentaje de las defunciones ocurrió en instituciones hospitalarias, dada la cobertura universal de los servicios de salud y la política de atención a la morbilidad materna extremadamente grave (MMEG) en unidades de cuidados intensivos (UCI), donde se asegura una dotación de camas para la atención específica de las adolescentes, incluso en hospitales pediátricos cuando la causa no es obstétrica. En todos los casos de MMEG en adolescentes se incorporan intensivistas pediátricos a los equipos multidisciplinarios que laboran en hospitales generales.

Contrariamente, en México, entre los años 2002-2017, el 11 % de las defunciones maternas en adolescentes no recibió atención médica. Según reconocen las autoridades de salud la consecuencia más catastrófica de la mortalidad materna ...es el alto porcentaje de mujeres que no alcanzan a tener cobertura en salud, lo que no se limita a zonas de alta marginación.⁽¹⁵⁾

El 45% de las adolescentes que fallecieron en México durante ese período no contaba con ningún tipo de seguridad social, el 33 % tenía Seguro Popular y el 9 % era derechohabiente del Instituto Mexicano de Seguridad Social. El dato de la derechohabencia revela el alto porcentaje de mujeres que fallecen sin estar afiliadas a una institución de salud. ⁽¹⁵⁾

Se han señalado tres posibles hipótesis como perspectiva para reducir la muerte materna en general y, específicamente, en adolescentes en los países pobres: la mejor disponibilidad y uso de los servicios para el cuidado materno, el desarrollo económico y cúmulo de recursos materiales y el empoderamiento (estudiado a través del nivel educativo), que enfatiza la posición de las mujeres dentro de la sociedad. Sin embargo, la atención calificada del parto ofrece la mejor perspectiva para reducir la MM, seguida del empoderamiento de las mujeres. Aunque tanto la riqueza de las personas como la atención prenatal son importantes, no lo son tanto como las dos previas. ⁽²¹⁾

Se considera que, para lograr una maternidad segura es necesario conseguir equidad para la mujer, a quien se le deben ofrecer servicios básicos de salud sexual y reproductiva definidos, como planificación familiar, atención posaborto, atención prenatal, parto limpio y seguro y atención obstétrica esencial, a ser proporcionados por las instituciones hospitalarias en cuidados obstétricos de emergencia.

El bajo impacto de las defunciones de adolescentes sobre la razón de MM general de Cuba, puede tener condicionantes y ser atribuido a las acciones implementadas dirigidas a reducir sus efectos negativos, las cuales se detallan a continuación:

a) Fecundidad y necesidades satisfechas de anticoncepción en las adolescentes.

Una condición de riesgo para la ocurrencia de defunciones maternas en adolescentes cubanas es la elevada fecundidad que ha oscilado alrededor de 50 x 1000 mujeres de 10 a 19 años en los últimos 10 años. Esta se ha

incrementado dentro de la fecundidad total y muestra resistencia al descenso.
(17,20)

Esto se agrava al ser no intencionado el embarazo en más del 60 % de las adolescentes, las que deciden voluntariamente interrumpir el embarazo. (17,20) El hecho de que un 13 % de las defunciones directas en este estudio se debieron al aborto, ratifica el elevado riesgo de este proceder.

Las necesidades insatisfechas de anticoncepción, factor asociado con la fecundidad adolescente y sus negativas consecuencias reproductivas, alcanzan el 14,9 % (un 6% mayor que en el año 2014), pero un 1,5 % menor que en todas las mujeres cubanas en edad fértil. (22)

El 33 % de las adolescentes cubanas casadas o en unión refieren no usar algún método anticonceptivo (MAC), cifra inferior respecto a otros países como Perú, donde el 91 % no usa ninguno. (14,22)

Un estudio en 23 países de la región Latinoamericana y el Caribe, identificó que en Cuba, Costa Rica, Brasil y Paraguay hay una prevalencia de uso de MAC modernos superior al 70 % con baja inequidad y evidenció que el empleo de métodos de larga duración y de alta eficacia es superior al 10 % aunque, según la más reciente encuesta nacional, supera el 12 %. (23)

b) El aborto inducido en adolescentes.

En los países donde el aborto a solicitud está penalizado se observa que la tasa de mortalidad materna es mayor en comparación con los países donde se encuentra despenalizado.

Sin embargo, no se han mostrado diferencias significativas en cuanto a la asociación aislada de la despenalización del aborto con la reducción de la MM. En países con altos índices de desarrollo, a pesar de estar penalizado el aborto, hay una reducción de la mortalidad materna cuando esto coincide con la implementación de acciones políticas, sociales y sanitarias en conjunto con estrategias específicas y medidas de planificación familiar. Entre estas, la creación y ampliación de los servicios de salud sexual y reproductiva con

carácter universal, la implementación de los métodos anticonceptivos y la promoción primaria para preservar la salud y el cuidado de la mujer, tanto en su etapa reproductiva como en la etapa materna perinatal, del parto y puerperio. (24,25)

A pesar de que, en Cuba, en los últimos 20 años, alrededor de 70 de cada 1000 mujeres menores de 20 años, con embarazos no intencionados, terminan como abortos inducidos, la repercusión de esta causa en la mortalidad materna es relativamente baja y representa el 13 % del total de las defunciones de causa directa y el 12 % del total de defunciones maternas en los últimos 15 años.

La minimización del riesgo de MM observada, con relación al aborto, puede deberse a las condiciones de seguridad con que se realiza el proceder. Está legislado que se realice exclusivamente en instituciones de salud, por personal especializado en ginecobstetricia, se cumplan las normas de prevención de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y que se emplee el método medicamentoso en más del 50 % de las pacientes.⁽¹⁶⁾ Además, que las adolescentes se beneficien de la humanización del acto en sesiones dedicadas específicamente a ellas, con la intervención de personal de psicología y con el acompañamiento de su pareja, padres o tutores legales según elección de la adolescente y que se les ofrezca la posibilidad de elegir un método anticonceptivo (MAC) posaborto.

c) Cuidados durante el embarazo y el parto en adolescentes

El 73,6 % de las gestantes adolescentes en Cuba recibe al menos ocho controles prenatales durante el embarazo y durante estos se les realiza toma de muestras de sangre, orina, se les monitorea la tensión arterial y se les hace ultrasonido al 99 % de ellas, mientras que su parto tiene lugar en una institución de salud y es atendido por un personal calificado en el 100 % de los casos. La tasa de cesáreas en gestantes adolescentes es un 9,9 % menor en relación a las del resto de las edades. El 99,7 % recibe estancia posnatal en instituciones de salud

y el 98,9 % recibe un control posnatal por un proveedor de salud, en los primeros días del egreso, en su área de residencia. ⁽²²⁾

La Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP reporta que cada gestante, sin tener en cuenta la edad y sus condiciones de riesgo asociadas, recibe como promedio 10 controles médicos prenatales y cuatro de ellos son realizados por un obstetra. ⁽¹⁷⁾

Ambos elementos permiten afirmar que los cuidados prenatales y la atención al parto han constituido una fortaleza en la reducción de la mortalidad materna adolescente.

Consideramos que la interconexión de factores desde los ámbitos de la mujer, la familia y la comunidad; los profesionales de la salud; los factores macrosociales y la forma en que estos se articulan en Cuba han influido en la protección de la salud y la vida de las mujeres adolescentes.

d) Calidad de la atención a las complicaciones que originan MM grave

En América Latina, los principales problemas identificados con la MM, según el conocimiento tácito están vinculados a la mala calidad de la atención que reciben las mujeres y adolescentes. ⁽²⁶⁾

La morbilidad materna extremadamente grave es un problema de salud actual en Cuba y ocurre a expensas de mujeres en edades extremas, un 8,5 % ocurre en adolescentes y un 10,3 % en mujeres mayores de 35 años. ^(27,28,29)

El puerperio, período en que ocurrió la mayoría de las complicaciones que originaron las defunciones en las adolescentes, es también el período en el que ocurre la mayoría de las muertes maternas, en las mujeres cubanas, independientemente de la edad.

A pesar de la evidencia científica existente sobre el significativo riesgo de complicaciones de las adolescentes respecto a las gestantes mayores de 20 años durante el embarazo, parto y puerperio, el sistema cubano de vigilancia de morbilidad materna muestra baja incidencia en mujeres menores de 20 años y

predominio de las complicaciones durante el puerperio, lo cual se corresponde con lo hallado en la presente revisión.⁽²⁹⁾

Lo reafirma, el estudio que expone los ingresos por morbilidad materna de adolescentes en la UCI del Hospital General Docente Dr. Agustino Neto, de Guantánamo durante el año 2019, el cual reveló que, en esta etapa de la vida, fue elevada la morbilidad materna extremadamente grave pero, pese a que en el 70,5 % de las adolescentes, los criterios más comunes fueron: el posoperatorio por *shock* hipovolémico tras la atonía uterina (25,9 %), y la preeclampsia agravada -eclampsia (23,4 %), no ocurrieron defunciones en adolescentes.⁽³⁰⁾

Uno de los tres primeros elementos sobre la MM que subyacen desde la voz de los profesionales de salud, es la calidad de la atención que reciben las mujeres en los servicios de salud.⁽³¹⁾ En el trienio 2018-2020 se reportaron en Cuba 1741 pacientes de todas las edades con morbilidad materna y solo 148 eran adolescentes entre 12 y 18 años (8,5 %). Fueron reportadas como MMEG 84 de ellas, el 56 % de todas las adolescentes reportadas como graves, pero estas significaron solo el 4,8 % respecto al total de las mujeres graves de todas las edades.⁽²⁹⁾

Las acciones desarrolladas en los últimos 15 años con intencionalidad en este grupo etario, especialmente ante las complicaciones del embarazo, parto y puerperio, pueden guardar relación con el bajo impacto de este grupo de edad sobre la mortalidad materna en Cuba.⁽²⁹⁾

Resulta lógico concluir que una forma de evitar la mortalidad materna en adolescentes sería la evitación del embarazo en esta edad.

En el último decenio, la tasa de fecundidad adolescente en Cuba muestra resistencia a la reducción, pese a la creación de servicios de salud, de la educación, de mayores oportunidades, de la implementación de acciones para la prevención primaria de las muertes maternas en adolescentes y para reducir sus negativos impactos sobre la reproducción.

Existe un Programa de Educación Integral en la sexualidad, mediante el cual se proporciona información y se desarrollan habilidades relacionadas con la sexualidad humana, con el objetivo de crear actitudes más adecuadas y responsables. ⁽³²⁾

Han sido elaborados e implementados, de forma piloto, 8 estándares de calidad para los servicios de salud y de salud reproductiva en adolescentes. ⁽³³⁾ En el anteproyecto del nuevo Código de las Familias está contemplada la prohibición del matrimonio antes de los 18 años. ⁽³⁴⁾

Con relación a la prevención secundaria, se pesquisan oportunamente las enfermedades asociadas al embarazo, se garantiza atención estomatológica y apoyo nutricional subvencionado por el Estado, entre otras acciones diferenciadas en las gestantes adolescentes.

La atención con enfoque de riesgo, aunque considerada deficiente como instrumento de pronóstico, ya que la mayoría de las complicaciones obstétricas no pueden ser pronosticadas ni previstas, en Cuba se considera válida en el caso de las adolescentes. Ellas reciben el beneficio de la estancia en hogares maternos con el objetivo de atenuar o eliminar los riesgos obstétricos y su ingreso en salas de cuidados especiales materno - perinatales extendidas a los hospitales ginecobstétricos de todo el país. ^(35,36)

Los resultados demuestran que la asistencia del parto por un personal médico y de enfermería, el acceso inmediato al medio quirúrgico, el aseguramiento de sangre y sus derivados en las unidades de partos han sido intervenciones exitosas.

En cuanto a los cuidados durante el puerperio, los equipos básicos de salud, desde el primer nivel de atención evalúan las puérperas adolescentes en consultas o visitas domiciliarias periódicas y se interesan por su estado de salud en los 42 días posteriores al parto. ⁽³⁷⁾

La maternidad segura y la prevención y reducción de la mortalidad materna, incluida la que sufren las adolescentes, han estado en el centro de las políticas

del país. Entre estas últimas: la implementación de los programas de Atención Materno Infantil (1983), del Médico y la Enfermera de la Familia (1984), del programa Nacional para la Atención a la Salud Integral de la Adolescencia (2008) y el impulso de un programa para la reducción de la MM (desde el año 2010) , que incluye un sistema de vigilancia, que ha mantenido constante monitoreo y seguimiento de este indicador, con el objetivo principal de trazar acciones de salud centradas en su disminución. Estas acciones, evidentemente, han resultado más efectivas en las adolescentes. ^(38,39,40)

Se cuenta con el compromiso político y colectivo del país, se reconoce la maternidad segura como derecho humano de todas las mujeres y las necesidades y derechos de adolescentes y jóvenes son prioritarios en la agenda para un desarrollo próspero y sostenible de Cuba. ⁽⁴¹⁾

Consideraciones finales

La razón de mortalidad materna en mujeres menores de 20 años en los últimos 16 años es menor con relación a la razón de mortalidad materna general, lo que permite afirmar que su impacto ha sido bajo. Los resultados aportaron conocimientos sobre el mayor problema de salud sexual y reproductiva del país y permitieron determinar las diferentes regiones y provincias con los resultados más negativos y las que cuentan con mayores grupos clínico epidemiológicos para perfeccionar las acciones de prevención y atención médica a las adolescentes gestantes. Fueron condicionantes asociadas contar con políticas y programas en el país, con una atención diferenciada durante la etapa prenatal, el parto y el puerperio, además de la calidad de la atención a las complicaciones que originan la morbilidad materna extremadamente grave.

Agradecimientos

Al ejemplo del Profesor Titular, Consultante, Maestro de generaciones y Maestro de la Ginecología y la Obstetricia Latinoamericanas Dr. Evelio Cabezas Cruz,

quien sirvió de inspiración en la realización de esta investigación, la cual da continuidad a sus amplios estudios sobre este problema de salud.

Referencias bibliográficas

1. Vázquez Padilla, Maydeé. Mortalidad materna en Cuba. Rev Nov Pob. 2019;15(30) [acceso 2023/12/24], pp.123-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000200123&lng=es&nrm=iso. Epub 15-Abr-2020. ISSN 1817-4078.2. WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank & The United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. Ginebra, Suiza: WHO; 2014. [acceso 16/01/2022]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112682/2/9789241507226_eng.pdf
3. Carrera JM, Devesa N, Chacón D, Cararach V, Fabre E, Foradada C, *et al*. Mortalidad materna en África. Prog Obstet Ginecol. 2007 [acceso 17/01/2022];10(7):405-19. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-mortalidad-materna-africa-13107997>
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2018. Bogotá D.C: Imprenta Nacional de Colombia; 2019. [acceso 17/01/2022] Disponible en: <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>
5. Cabezas Cruz E. Evolución de la mortalidad materna en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. 2006 [acceso 22/01/2022];32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662006000100005&script=sci_abstract
6. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud Pública. La Habana: MINSAP; 2020. [acceso

22/02/22]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espac3b1ol-2020-Definitivo.pdf>

7. Comisión Económica para América Latina. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. CEPAL; 2016. [acceso 11/02/2022] Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf

8. Fondo de Naciones Unidas para la Población. Estado Mundial de la Población. PNUD; 2022. [acceso 17/02/2022]. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/world/estado-de-la-poblaci-n-mundial-2022-visualizar-lo-invisible-la-necesidad-de-actuar>

9. Gutiérrez M, Quincose M, Suárez J, Corrales A, Sevilla G, Machado H. Caracterización de la mortalidad materna en Villa Clara (2001-2015). Rev Cubana Obstet Ginecol. 2017 [acceso 26/02/2022];43(1):1-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/vhttps://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Volume1.pdf43n1/gin04117.pdf>

10. Organización Mundial de la Salud. X Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades. Ginebra: OMS. [acceso 02/03/2022] Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Vol.1.pdf>

11. Bess Constantén S, Martínez Morales MA, Fernández Viera MR, Mazorra Ramos V, Alonso Alomá I, López Nistal LM, *et al.* Calidad de las estadísticas de mortalidad materna en Cuba, 2013. Rev Panam Salud Pública. 2018 [acceso 12/03/2022];42. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34906>

12. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud (2005-2021). La Habana: MINSAP; [acceso 22/03/2022]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/estadisticassalud/direccion-de-registros-medicos-y-estadisticas-de-salud/>

13. Oficina Nacional de Estadística e Información. Sistema de Información Estadística Nacional de Demografía. (1995-2020). Comunicación personal.

Cuba: ONEI; 2021. [acceso 05/04/2022]. Disponible en:
<https://www.onei.gob.cu/anuario-2021>

14. Tavera Orozco L. Contribución de las adolescentes a la muerte materna en el Perú. Ginecol. Obstet. 2004 [acceso 28/03/2022];50(2):111-22. [acceso 28/03/2022]. Disponible en:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol50_n2/a06.htm

15. Sánchez Díaz M, Montoya Núñez YA. Panorama del embarazo y mortalidad materna adolescente en México. Boletín no. 25. México: Boletín CONAMED; 2019. [acceso 05/04/2022]. Disponible en:
<http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin25/b25-7.pdf>

16. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuarios Demográficos de Cuba (2005-2020). La Habana, Cuba: ONEI; [acceso 05/04/2022] Disponible en:
<http://www.onei.gob.cu/publicaciones-tipo/Anuario>

17. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuario Estadístico de Salud. Cuba: MINSAP; 2020. [acceso 15/04/22]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espac3b1ol-2020-Definitivo.pdf>

18. Sanabria Negrín JG, Fernández Montequín ZC. Factores de riesgo del embarazo en adolescentes y jóvenes en Bata, Guinea Ecuatorial. Rev Ciencias Médicas. 2019 [acceso 12/01/22];23(1):119-34. Disponible en:
<http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3770>

19. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores Básicos de las Américas. Ginebra: OPS/OMS; 2020. [acceso 25/04/22]. Disponible en:
<https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/9-plisa/232-indicadores.html>

20. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuario Demográfico de Cuba. La Habana, Cuba: ONEI; 2021 [acceso 26/04/22]. Disponible en:
http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario_demografico_2021.pdf

21. Shiffman J. Can poor countries surmount high maternal mortality. *Studies in Family Planning*. 2000 [acceso 27/04/22];31(4):274-89. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/17284465/2000/31/4>
22. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Encuesta por Múltiples Conglomerados. Cuba: MINSAP; 2019. [acceso 05/02//2022]. Disponible en: https://www.unicef.org/cuba/media/3551/file/MICS6_Cuba-2019_compressed.pdf20.pdf
23. Gómez R. Contraceptive use in Latin American and the Caribbean with a focus on long acting reversible contraceptives: prevalence and inequalities in 23 countries. Organización Panamericana de la Salud; 2020. [acceso 04/05/2022] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30683240/>
24. Donoso E, Vera C. Mayor mortalidad materna por aborto en Cuba que en Chile, 2000-2015. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018 [acceso 07/05/2022];83(3):240-9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000300240
25. Sandoval-Baca B, Chunga-Vallejos E, Díaz-Vélez C. El aborto como impacto en la mortalidad materna: ¿legalización o desarrollo humano? *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2019 [acceso 11/05/2022];84(1):4-6. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v84n1/0717-7526-rchog-84-01-0004.pdf>
26. Moreno Zegbea E, Becerril Montekiob V, Alcalde Rabanalb J. Conocimientos tácito y explícito: análisis comparativo de la priorización de problemas de salud materna en México. *Gac Sanit*. 2018;32(3):251-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.04.006>
27. Álvarez Toste M, Álvarez S, González Rodríguez G, Pérez DR. Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave. *Rev Cubana Higiene Epidemiol*. 2010 [acceso 18/05/2022];48(3):310-20. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000300010

28. Álvarez Toste M, Hinojosa Álvarez MC, Álvarez SS, López Barroso R, González Rodríguez G. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. Rev Cubana Higiene Epidemiol. 2011 [acceso 20/05/2022];49(3):420-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie10311.pdf>

29. Ministerio de Salud Pública. Departamento Materno Infantil. Sistema Nacional de Vigilancia de Morbilidad Materna grave y extremadamente grave (2018-2020). Cuba: MINSAP; 2022.

30. Frómeta-Asencio M, Mustelier-Barbier BL, Camps-Cruzata D, Mahy-Frómeta A, Navarro-Acosta Y, López-Gámez E. Caracterización de la adolescente materna grave en el Hospital General Docente Dr. Agustino Neto, Guantánamo. 2019. Revista Información Científica de la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. 2020 [acceso 23/05/2022];99(1). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2740>

31. Alonso Bula J, Urzola Vertel K. Madres ausentes: La voz de los profesionales de salud ante las muertes maternas del departamento de Córdoba-Colombia. Rev Enf. UCR. 2020 [acceso 26/05/2022];(39). Disponible en: <https://www.Dialnet-MadresAusentes-7838686.pdf>

32. CENESEX. Educación Integral de la Sexualidad para todas las personas. 2021. [acceso 08/04//2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/cenesex-educacion-integral-de-la-sexualidad-para-todas-las-personas/>

33. Cruz Sánchez F, Álvarez Fumero R, Alfonso M, Quintanilla Llanio L. Estándares de calidad para la atención a la Salud de los adolescentes, con énfasis en la salud sexual y reproductiva en adolescentes. Manual para la atención a la salud sexual y reproductiva en la adolescencia. Capítulo III. [acceso 08/04//2022]. Disponible en: <http://www.bvscuba.sld.cu/libro/manual-para-la-atencion-a-la-salud-sexual-y-reproductiva-en-la-adolescencia/>

34. Ministerio de Justicia. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Anteproyecto de Código de las Familias. Cuba: MINJUS; 2022. [acceso 08/04//2022]. Disponible en: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2022-ex4.pdf>
35. Santana Espinosa MC, Lauzurique ME, Herrera Alcázar VR, Castro Pacheco BL, Machado Lubián MC, Cintra Cala D, *et al.* Atención a la Salud materno infantil en Cuba: logros y desafíos. Rev Panam Salud Publica. 2018; [acceso 08/04//2022];42:1-9. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34900/v42e272018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
36. Colectivo de autores. Manual de procedimientos de los hogares maternos en Cuba. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2015 [acceso 05/02/2022]. Disponible en: <https://cuba.unfpa.org/es/publications/manual-de-procedimientos-de-los-hogares-maternos-en-cuba>
37. Colectivo de autores. Manual de procedimientos para la Atención a la Salud y Reproductiva de las mujeres. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2020. [acceso 08/05/2022]. Disponible en: <https://www.facebook.com/unfpacuba/posts/1422398007931353/>
38. Cuba, Ministerio de Salud Pública, Departamento Nacional de Salud Materno Infantil. Programa Nacional de Atención Materno Infantil. La Habana: MINSAP; 1983.
39. González Cárdenas LT, Cuesta Mejías L, Pérez Perea L. El Programa del médico y enfermera de la familia: desarrollo del modelo de atención médica en Cuba. Rev Panam Salud Pública. 2018. [acceso 08/05/2022]. 42:e31. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.3>
40. Ministerio de Salud Pública, Departamento Materno Infantil y Planificación Familiar. Programa Nacional de Salud para la Atención Integral en la Adolescencia, 2012-2017. La Habana, Cuba: MINSAP; 2012. [acceso 16/02/2022]. Disponible en: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic>

41. Ministerio de Salud Pública, Departamento Nacional de Salud Materno Infantil. Actualización del programa de morbilidad y mortalidad materna. La Habana, Cuba: MINSAP; 2012. [acceso 05/02/2022]. Disponible en: https://salud.msp.gob.cu/wp-content/uploads/2019/02/RM_953_2012.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de autores

Conceptualización. Análisis formal, administración del proyecto. Validación. Metodología, redacción, revisión, edición y aprobación de la versión final.

Roberto Tomás Álvarez Fumero

Visualización del trabajo. Curación de datos. Análisis formal y aprobación de la versión final: Isis Alonso Expósito.

Curación de datos. Análisis formal. Aprobación de la versión final:

Miguel Ángel Álvarez:

Metodología, revisión, edición y aprobación de la versión final: Mercedes Piloto Padrón:

Revisión, edición y aprobación de la versión final: Sonia Bess Constantén.

Impacto de la adolescencia en la mortalidad materna de Cuba

Impact of Adolescence on Maternal Mortality in Cuba

Roberto Álvarez Fumero^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6692-0673>

Isis Alonso Expósito² <https://orcid.org/0000-0002-3742-8436>

Miguel Ángel Martínez Morales² <https://orcid.org/0000-0003-0625-1321>

Mercedes Piloto Padrón³ <https://orcid.org/0000-0002-3386-0327>

Sonia Bess Constantén² <https://orcid.org/0000-0002-3280-3030>

¹Departamento del Programa Materno Infantil. Ministerio de Salud Pública, Cuba.

²Departamento de Estadísticas Sanitarias de la Dirección de Registros Médicos, Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

³Centro de Histoterapia Placentaria. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: rafumero@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La mortalidad materna representa un grave problema de salud pública. En las adolescentes constituye un tema no recientemente estudiado en nuestro país.

Objetivo: Determinar el impacto de la mortalidad materna en adolescentes sobre la mortalidad materna general en Cuba.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las defunciones maternas ocurridas durante los años 2005-2020. El universo fue el total de muertes maternas registradas en el país durante dicho período (n = 798). Se incluyeron todas las defunciones clasificadas como de causas directas e

indirectas, según la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades, y se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y de atención médica que incidieron en las defunciones maternas ocurridas en las adolescentes.

Resultados: El número de defunciones maternas de adolescentes representó el 8 % del total. Predominó el grupo etario de 15-19 años, con color blanco de piel, poseedoras de alto nivel educacional y con zona de residencia rural. La mayoría de las defunciones ocurrieron en el puerperio y en instituciones hospitalarias. En el 65,6 % la causa de muerte fue directa y en el 34,4 % indirecta. La razón de la mortalidad materna general fue de 41,2 y la de las adolescentes 21,8 por cada 100 mil nacidos vivos.

Conclusiones: La razón de la mortalidad materna en mujeres menores de 20 años en los últimos 16 años fue menor con relación a la razón de la mortalidad materna general, lo que permite afirmar que su impacto es bajo. Fueron condicionantes asociadas contar con políticas y programas en el país, con una atención diferenciada durante la etapa prenatal, el parto y el puerperio, además de la calidad de la atención a las complicaciones que originan la morbilidad materna grave.

Palabras clave: mortalidad materna; adolescencia; embarazo adolescente.

ABSTRACT

Introduction: Maternal mortality represents a serious problem of public health and a topic that has not been recently studied in adolescents in our country.

Objective: To identify the impact of maternal mortality in adolescents on general maternal mortality in Cuba.

Methods: A retrospective descriptive study was carried out on maternal deaths that occurred during the years 2005-2020. The universe was the total maternal deaths registered in the country during that period (n = 798). All deaths classified as having direct and indirect causes were included according to the Tenth International Classification of Diseases and sociodemographic, clinical

and medical care variables that affected maternal deaths which occurred in adolescents were analyzed.

Results: The number of maternal deaths among adolescents represented 8 % of the total, with prevalence of the age group of 15-19 years, with white colored skin, with high educational level and with residence in rural areas. The majority of deaths occurred in the postpartum period and in hospital institutions. The cause of death was direct in 65.6 % and indirect in 34.4 %. The general maternal mortality ratio was 41,2 X 100 000 live births and 21,8 X 100 000 live births in adolescents.

Conclusions: The lower maternal mortality ratio in women under 20 years of age than the general maternal mortality ratio in the last 16 years allows us to affirm that its impact is low. The existence of policies and programs in the country, with differentiated care during the prenatal stage, childbirth and the puerperium, in addition to the quality of care for complications that cause serious maternal morbidity, where associated conditioning factors for this result.

Keywords: maternal mortality; adolescence; teenage pregnancy.

Recibido: 22 de noviembre de 2022

Aceptado: 22 de diciembre de 2022

Introducción

La mortalidad materna (MM) representa un grave problema de salud pública en los países en desarrollo. Sus causas, en su mayoría, son evitables y las posibilidades centradas en las acciones de atención médica.

Es este uno de los indicadores que refleja con mayor precisión la existencia de posibles inequidades en la atención de salud de las mujeres. Se ha considerado al mismo como la máxima expresión de injusticia social dado que, en los países de menor desarrollo económico, existen cifras más altas de muertes maternas

y las mujeres pobres tienen mayor riesgo de morir por complicaciones asociadas al embarazo, el parto y el puerperio. ⁽¹⁾

En el mundo, cada día mueren 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto y el 99 % de esos casos ocurren en países en desarrollo. ⁽²⁾

En África subsahariana, las distintas tasas de mortalidad materna (TMM) superan los 1000 por cada 100 mil nacidos vivos (NV) y, dada la escasa fiabilidad de las estadísticas sanitarias, se estima la mortalidad materna en adolescentes en 800 x 100 000 nacidos vivos (NV). ⁽³⁾

En América Latina y el Caribe la probabilidad que tiene una mujer de morir durante su etapa reproductiva es de 1 en 79 y el riesgo de morir durante el embarazo o el parto llega a ser 100 veces mayor que en los países desarrollados. ⁽⁴⁾

En Cuba, la razón de MM, era de 137,8 x 100 000 NV en la década de los años 50's y, al cierre del año 2020, disminuyó a 40,0 x 100 000 NV, pero resistiéndose a entrar en un proceso de declinación sostenida, como lo ha hecho la mortalidad infantil. Sin dudas es un aspecto de la salud que no ha mejorado de forma significativa en los últimos decenios. ^(5,6)

La reducción de la MM es una de las metas del tercer objetivo de desarrollo sostenible: "De aquí al 2030, reducir la tasa mundial de mortalidad materna a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos". ⁽⁷⁾

Los adolescentes son muy vulnerables a los problemas de la salud sexual y reproductiva. El más grave de ellos es el embarazo no intencionado ⁽⁸⁾

Unos 16 millones de muchachas entre 15 y 19 años y aproximadamente un millón de niñas menores de 15 años dan a luz cada año a nivel mundial, pero 3 millones se someten a abortos peligrosos. Las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda causa de muerte entre mujeres de 15 a 19 años en todo el mundo y cerca de 200 adolescentes mueren cada día como

consecuencia de un embarazo temprano y resultado de un pobre acceso al ejercicio de sus derechos.⁽⁸⁾

La mortalidad materna en adolescentes es un tema no estudiado con profundidad en nuestro país. Es por ello que se planteó el objetivo de determinar el impacto de la mortalidad materna en adolescentes sobre la mortalidad materna general en Cuba.

Objetivos:

Describir el impacto de la mortalidad materna en las adolescentes en relación con la mortalidad materna general en Cuba durante el periodo 2005-2020.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de las defunciones maternas ocurridas durante un período de 16 años comprendido del año 2005 hasta el 2020. El universo estuvo integrado por 798 muertes maternas ocurridas en el territorio nacional. Se consideró como defunción materna la muerte de una mujer durante el embarazo, el parto o dentro de los 42 días después de la terminación de este, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo, el parto, el puerperio o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.⁽⁹⁾

Se incluyeron todas las defunciones clasificadas como de causas directas e indirectas, según la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades. Se excluyeron las defunciones de mujeres cubanas residentes que tuvieron nacidos vivos en otro país.⁽¹⁰⁾

VARIABLES OPERACIONALES

- Sociodemográficas:

- Edad, color de la piel, zona y provincia de residencia, nivel de instrucción vencido.
- Específicas:
 - Número de defunciones maternas totales y en mujeres menores de 20 años.
 - Razón de muerte materna (general y en adolescentes).
 - Porcentaje que representaron las defunciones de mujeres menores de 20 años con relación al total de defunciones maternas.
 - Lugar de ocurrencia (institución de salud, trayecto o domicilio).
 - Etapa del proceso reproductivo en que ocurrió (embarazo, parto, puerperio).
 - Causas básicas de las defunciones y su clasificación según dos grupos clínica y epidemiológicamente relevantes (directa o indirecta).

La clasificación de las causas se agrupó en 5 grupos según las condiciones básicas:

6. Embarazo que termina en aborto. Aborto, embarazo ectópico y otras condiciones que conducen principalmente a la muerte materna y un embarazo que termina en aborto.
7. Trastornos hipertensivos en el embarazo. Edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, el parto y el puerperio.
8. Hemorragia obstétrica. Enfermedades obstétricas o condiciones directamente asociadas con hemorragia.
9. Sepsis relacionada con el embarazo. Enfermedades o condiciones infecciosas relacionadas con el embarazo.
10. Otras complicaciones obstétricas. Condición obstétrica directa no incluida en los cuatro grupos anteriores.

Se consideraron defunciones de causa indirecta, las resultantes de complicaciones no obstétricas.

La información sobre las defunciones se obtuvo del registro continuo de mortalidad de la Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública (MINSAP), el cual tiene un alto nivel de integridad y elevada calidad de la clasificación de las muertes maternas.⁽¹¹⁾

Los datos de MM se tomaron de los anuarios estadísticos de salud y la razón fue calculada según el cociente entre el número de muertes maternas y el número de nacidos vivos en igual período, expresado por cada 100 mil nacidos vivos. En las adolescentes se tuvieron en cuenta, en el numerador, las defunciones y, en el denominador, los nacimientos en mujeres con edad menor de 20 años.⁽¹²⁾

Para conocer algunas de las variantes sociodemográficas fue necesaria la revisión de los certificados de defunción y autopsias verbales con familiares de las fallecidas.⁽¹³⁾

Los nacimientos, según grupo de edad de las madres y provincias, por debajo de 20 años, fueron obtenidos de los anuarios demográficos de Cuba (2005-2020), elaborados por la Oficina Nacional de Estadísticas e Información de la República de Cuba.⁽¹²⁾

Resultados

En el período estudiado ocurrieron 798 defunciones maternas totales y de ellas 64 fueron en menores de 20 años (8 % del total). El porcentaje que representaron las defunciones maternas de adolescentes sobre todas las MM fue mayor en los años 2016 y 2020. Según la tabla 1 se observó que los años de mayor número de defunciones en adolescentes fueron 2008, 2009 y 2016 con siete pacientes respectivamente, seguidos por el 2005, 2015 y 2020 con seis en cada uno. No se reportaron defunciones en el año 2012 y los años de menor

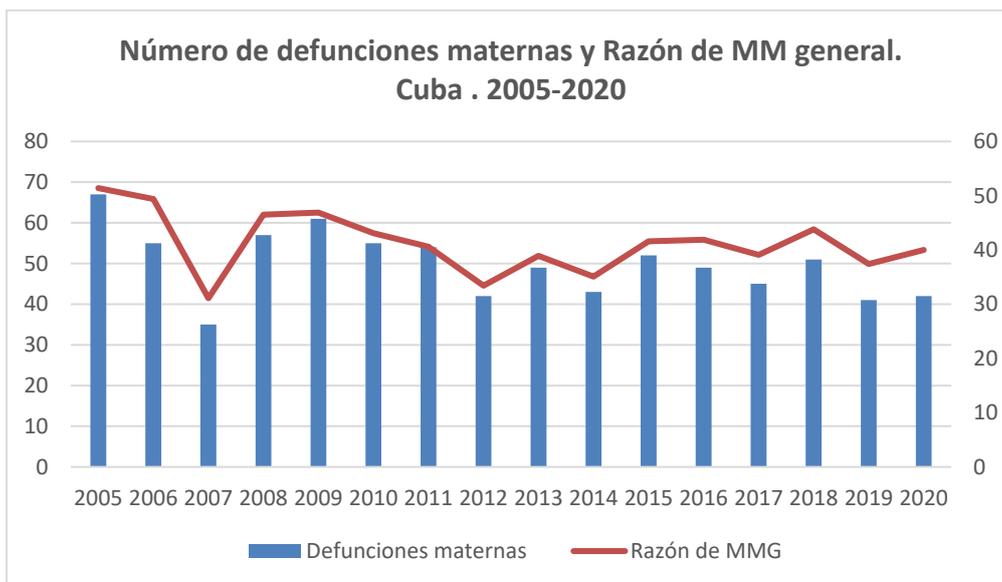
ocurrencia de defunciones fueron 2010 con solo una y el 2006 y 2014 con dos cada uno.

Tabla 1. Defunciones maternas totales y en adolescentes ocurridas según años (2005 – 2020)

Años	Defunciones maternas	Razón de MMG	Defunciones maternas en adolescentes	Razón de MM en adolescentes	Porcentaje de MM en adolescentes en relación a MMG
2005	67	51,4	6	32,5	9
2006	55	49,4	2	11,5	4
2007	35	31,1	4	22,3	11
2008	57	46,5	7	35,3	12
2009	61	46,9	7	34,9	11
2010	55	43,1	1	2	2
2011	54	40,6	3	14,7	6
2012	42	33,4	0	0	0
2013	49	38,9	3	16,2	6
2014	43	35,1	2	11,3	5
2015	52	41,6	6	33,3	12
2016	49	41,9	7	40,9	14
2017	45	39,1	3	16,9	7
2018	51	43,8	4	21,8	8
2019	41	37,4	3	17,4	7
2020	42	40	6	36	14
Total	798	41,2	64	21,8	8

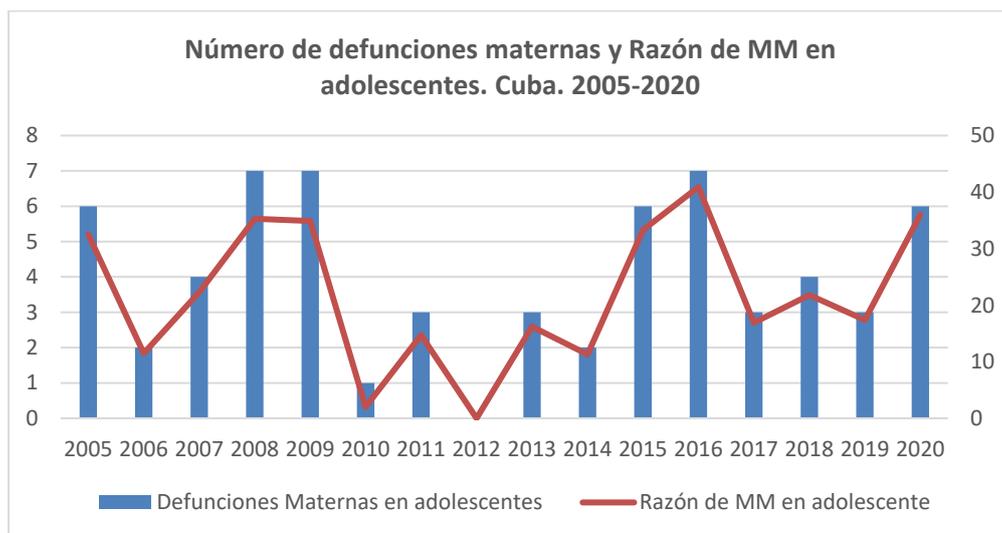
Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuarios Estadísticos de Salud (2005-2020) y ONEI. Anuarios Demográficos de Cuba (2005-2020) ⁽¹²⁾

La razón de mortalidad materna general (MMG) durante el período 2005-2020 fue de 41,2 y en adolescentes de 21,8 por cada 100 mil nacidos vivos (NV). Se registraron en este grupo poblacional las cifras más elevadas en los años 2016, 2020, 2008 y 2009. Las razones más bajas se lograron en los años 2012 (sin defunciones), y 2010, 2014 y 2006. En las figuras 1 y 2 se puede observar el comportamiento de las defunciones y la tasa de mortalidad materna general y específica en adolescentes según años.



Fuente: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP. Anuarios Estadísticos de Salud. ⁽¹⁶⁾

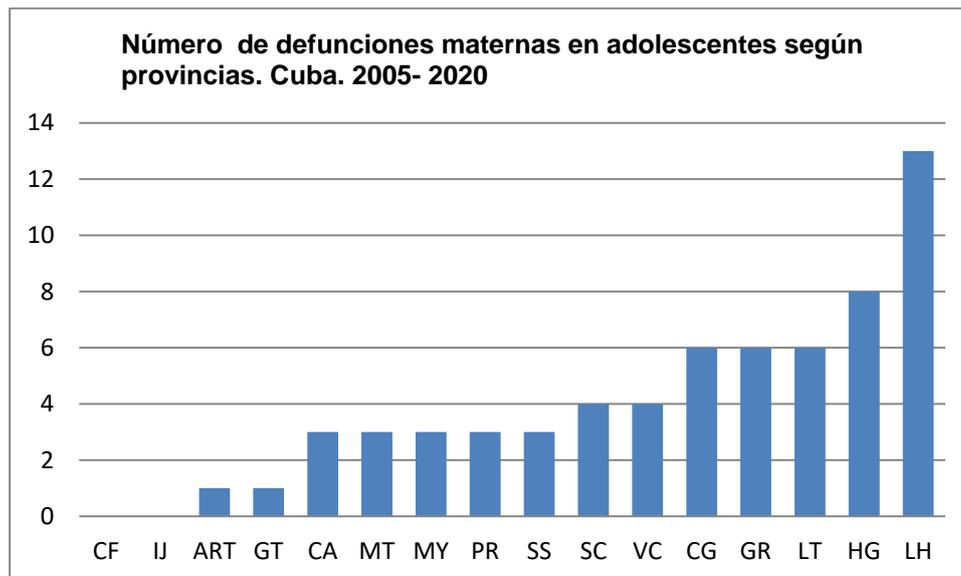
Fig. 1 - Número de defunciones maternas y razón de MM general en Cuba, 2005-2020.



Fuente: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas del MINSAP. Sistema de Información Estadística de mortalidad y certificado médico de defunciones maternas de menores de 20 años. ⁽¹⁶⁾

Fig. 2- Número de defunciones maternas y razón de MM en adolescentes. Cuba, 2005-2020.

En la figura 3 se muestran las provincias con mayor número de defunciones adolescentes reportadas. El mayor porcentaje lo registraron las provincias: La Habana (20 %) y Holguín (13 %) y los más bajos Guantánamo y Artemisa con el 2 %, respectivamente.



Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Sistema de Información Estadística de mortalidad y certificado médico de defunciones maternas de menores de 20 años. ⁽¹⁶⁾

Fig. 3 - Defunciones maternas en adolescentes según provincias. Cuba, 2005-2020.

La edad media de las adolescentes fallecidas fue de 17,8 años. Solo ocurrieron 2 defunciones en menores de 15 años. El mayor número de defunciones tuvo lugar en las edades comprendidas entre 15 y 19 años (97,0 %). Desglosadas según edad específica fueron: 18 años (27 %), 17 años (23 %), 16 años (16 %) y 15 años (2 %). El mayor número de las defunciones ocurrió en adolescentes de 19 años (42 %).

El color de piel fue blanco en el 66 % de las fallecidas y negro en el 34 %. El 53 % de las fallecidas residían en zona rural y el 47 % en zonas urbanas.

Según su nivel de instrucción, el 3 % de las fallecidas había culminado estudios de nivel secundario y el 97 % el nivel preuniversitario. Todas tenían habían vencido previamente el nivel educacional primario.

En 42 adolescentes la causa de muerte se clasificó como directa y en 22 como indirecta.

En la tabla 2 se muestran las principales causas de las defunciones directas.

Tabla 2 - Principales causas básicas de las defunciones catalogadas como directas

Causas de defunciones directas	Complicaciones	n	%
Embarazo que termina en aborto	Aborto inducido o espontáneo	8	13
	Embarazo ectópico	1	2
Trastornos hipertensivos en el embarazo	Preeclampsia - Eclampsia	3	5
	Hipertensión arterial con preeclampsia sobreañadida	1	2
Hemorragia obstétrica	Condiciones directamente asociadas con hemorragias	2	3
Fenómenos tromboembólicos	Enfermedad tromboembólica	6	9
	Embolismo de líquido amniótico	1	2
Sepsis relacionada con el embarazo	Durante la gestación (pielonefritis)	5	8
	Durante el puerperio	12	19
Otras complicaciones obstétricas	Complicaciones anestésicas	2	3
Otras	Síndrome de Brugada	1	2

Fuente: MINSAP. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Certificado médico de defunción materna de menores de 20 años (2005 -2020).⁽¹⁶⁾

Las complicaciones no obstétricas más frecuentes que constituyeron causa indirecta fueron las enfermedades cardiovasculares (13), las infecciones respiratorias bacterianas (8) y las complicaciones neurológicas (6).

El 87 % de las adolescentes falleció en una institución de salud, el 2 % en policlínicos (primer nivel) y el 85 % en hospitales. En este último grupo de nivel secundario, el 81,8 % de las adolescentes fallecieron en unidades de cuidados intensivos (UCI). El 8 % falleció en el trayecto y el 5 % en el domicilio.

El 53 % de las defunciones de adolescentes ocurrió durante el puerperio, el 45,3 % durante en el período gestacional y solo un caso durante el parto (2 %).

Discusión

La mortalidad materna (MM) es un problema de salud en Cuba, ya que se ha mantenido estacionaria en los últimos cinco años. La razón de MM adolescente más elevada, observada en el año 2016, se corresponde con la razón de MM general más alta apreciada ese año en que, mediante discusión científica de los casos, fueron identificadas insuficiencias en la calidad en la atención y la capacidad resolutiva frente a las emergencias obstétricas.⁽¹³⁾ A pesar de ello, la MM es baja en contraste con Perú donde, en el año 2000, y aún tomando en cuenta el gran margen de subregistro existente, se publicaron cifras por encima de 200 x 100 000 nacidos vivos.⁽¹⁴⁾

A pesar del reconocido mayor riesgo de MM en adolescentes, la razón de MM en mujeres menores de 20 años en los últimos 15 años fue 1,9 veces menor en relación a la razón de MM general, lo cual se explica por la atención diferenciada que reciben durante la etapa prenatal, el parto y puerperio junto a la priorizada y mejor organizada atención a las complicaciones que originan morbilidad materna extremadamente grave.

En México, la MM de menores de 19 años contrasta con la de Cuba, al tener una RMM muy por encima de la general.⁽¹⁵⁾

La ocurrencia de un mayor número de defunciones de adolescentes entre 15 y 19 años, guarda relación con la mayor fecundidad de este subgrupo de edad y está en correspondencia con el mayor porcentaje de captaciones tardías de embarazos en la adolescencia registrado en el país.⁽¹⁶⁾

En Cuba, la tasa global de fecundidad (por cada 1000 mujeres entre 15 y 49 años) es más elevada en mujeres adolescentes entre 15 y 19 años, que entre 10 y 14 años, aunque ha experimentado reducción de 60,2 x 1000, en el año 1995, a 50,0 x 1000 en el 2022.⁽¹²⁾

Durante el período 2015-2018, la captación de embarazos en adolescentes cubanas osciló entre el 15 y el 18 %, mientras que en menores de 15 años solo representó entre el 0,7 y el 0,8 %.⁽¹⁶⁾

De acuerdo a datos de la Oficina Nacional de Estadísticas e Información, publicados en los Anuarios Demográficos de Cuba, en el país nacieron, anualmente, entre 2005 y 2020, menos de 500 hijos de gestantes adolescentes menores de 15 años mientras que, entre 15 y 19 años, ocurrieron, como promedio, unos 19 500 nacimientos. ⁽¹⁶⁾

Consideramos que no han predominado las causas indirectas de defunción materna debido al manejo precoz que se hace de las interurrencias del embarazo, desde la atención prenatal.

Durante el año 2009, en el que se enfrentó la emergencia internacional por gripe influenza A (H1N1), en Cuba ocurrieron 61 defunciones en total, y 22 por causas indirectas. Fue esta la cifra más elevada del período de estudio, lo que se puede correlacionar con la adopción de un plan de enfrentamiento con enfoque intersectorial, que permitió minimizar sus efectos en las adolescentes. ⁽¹⁷⁾

En México, las causas indirectas son el principal motivo de MM en adolescentes de 15 a 19 años. Sin embargo, predominan problemas de atención que derivan en muerte materna adolescente, apreciándose que, según el análisis de las causas, el papel de la hemorragia, como causa de mortalidad materna, se mantiene sin cambios en edades más tempranas. Esto hace suponer una falta de preparación de los servicios de salud, en tanto las indirectas se posicionan como principales causas desde hace 10 años, lo cual puede ser expresión del deterioro de la salud previo al embarazo. ⁽¹⁵⁾

Dentro de las acciones más significativas realizadas en la última década en Cuba está el fortalecimiento de capacidades mediante simulación de los profesionales para la atención a la hemorragia posparto. ⁽¹⁵⁾

En Perú, las causas directas ocupan el 84,5 % del total de defunciones maternas en adolescentes, proporción que es un 18,9 % superior al caso de Cuba. ⁽¹⁴⁾

En África, a diferencia de Cuba, el 80 % de las muertes maternas son de causas directas y el 20 % indirectas, asociadas al VIH, paludismo y enfermedades

médico quirúrgicas. La alta prevalencia de la infección por VIH, es el factor más frecuentemente asociado con el embarazo en las adolescentes. ⁽¹⁸⁾

Con relación a la causa básica de las MM ocurridas en adolescentes, clasificadas como directa, la sepsis puerperal y el aborto no dejaron de ser causas frecuentes, pero en menor proporción que otros países. En Perú, según registro de defunciones maternas de 33 hospitales, el 16,3 % de las causas fueron por aborto, un 3 % mayor que lo observado en este estudio. Además, contrariamente a Cuba, se atribuyen a las condiciones de inseguridad del proceder. ⁽¹⁴⁾

Tanto en Cuba como en México, se aprecia una reducción constante, a través del tiempo, de las MM en adolescentes debidas a los trastornos hipertensivos en el embarazo. ⁽¹⁵⁾

El elevado nivel de escolaridad en la mayoría de las adolescentes cubanas fallecidas coincide con la alta tasa de alfabetización alcanzado por las féminas en el país (99,8 %). ⁽¹⁹⁾

El predominio del color blanco de piel en las fallecidas se corresponde con los resultados de estudios demográficos nacionales, donde la población cubana con esta característica alcanza casi el 66 % del total, en tanto aquella con color de piel negro abarca poco menos del 10 %. ⁽²⁰⁾

El mayor porcentaje de las defunciones ocurrió en instituciones hospitalarias, dada la cobertura universal de los servicios de salud y la política de atención a la morbilidad materna extremadamente grave (MMEG) en unidades de cuidados intensivos (UCI), donde se asegura una dotación de camas para la atención específica de las adolescentes, incluso en hospitales pediátricos cuando la causa no es obstétrica. En todos los casos de MMEG en adolescentes se incorporan intensivistas pediátricos a los equipos multidisciplinarios que laboran en hospitales generales.

Contrariamente, en México, entre los años 2002-2017, el 11 % de las defunciones maternas en adolescentes no recibió atención médica. Según

reconocen las autoridades de salud la consecuencia más catastrófica de la mortalidad materna ...es el alto porcentaje de mujeres que no alcanzan a tener cobertura en salud, lo que no se limita a zonas de alta marginación. ⁽¹⁵⁾

El 45% de las adolescentes que fallecieron en México durante ese período no contaba con ningún tipo de seguridad social, el 33 % tenía Seguro Popular y el 9 % era derechohabiente del Instituto Mexicano de Seguridad Social. El dato de la derecho habiencia revela el alto porcentaje de mujeres que fallecen sin estar afiliadas a una institución de salud. ⁽¹⁵⁾

Se han señalado tres posibles hipótesis como perspectiva para reducir la muerte materna en general y, específicamente, en adolescentes en los países pobres: la mejor disponibilidad y uso de los servicios para el cuidado materno, el desarrollo económico y cúmulo de recursos materiales y el empoderamiento (estudiado a través del nivel educativo), que enfatiza la posición de las mujeres dentro de la sociedad. Sin embargo, la atención calificada del parto ofrece la mejor perspectiva para reducir la MM, seguida del empoderamiento de las mujeres. Aunque tanto la riqueza de las personas como la atención prenatal son importantes, no lo son tanto como las dos previas. ⁽²¹⁾

Se considera que, para lograr una maternidad segura es necesario conseguir equidad para la mujer, a quien se le deben ofrecer servicios básicos de salud sexual y reproductiva definidos, como planificación familiar, atención posaborto, atención prenatal, parto limpio y seguro y atención obstétrica esencial, a ser proporcionados por las instituciones hospitalarias en cuidados obstétricos de emergencia.

El bajo impacto de las defunciones de adolescentes sobre la razón de MM general de Cuba, puede tener condicionantes y ser atribuido a las acciones implementadas dirigidas a reducir sus efectos negativos, las cuales se detallan a continuación:

e) Fecundidad y necesidades satisfechas de anticoncepción en las adolescentes.

Una condición de riesgo para la ocurrencia de defunciones maternas en adolescentes cubanas es la elevada fecundidad que ha oscilado alrededor de 50 x 1000 mujeres de 10 a 19 años en los últimos 10 años. Esta se ha incrementado dentro de la fecundidad total y muestra resistencia al descenso. (17,20)

Esto se agrava al ser no intencionado el embarazo en más del 60 % de las adolescentes, las que deciden voluntariamente interrumpir el embarazo. (17,20) El hecho de que un 13 % de las defunciones directas en este estudio se debieron al aborto, ratifica el elevado riesgo de este proceder.

Las necesidades insatisfechas de anticoncepción, factor asociado con la fecundidad adolescente y sus negativas consecuencias reproductivas, alcanzan el 14,9 % (un 6% mayor que en el año 2014), pero un 1,5 % menor que en todas las mujeres cubanas en edad fértil. (22)

El 33 % de las adolescentes cubanas casadas o en unión refieren no usar algún método anticonceptivo (MAC), cifra inferior respecto a otros países como Perú, donde el 91 % no usa ninguno. (14,22)

Un estudio en 23 países de la región Latinoamericana y el Caribe, identificó que en Cuba, Costa Rica, Brasil y Paraguay hay una prevalencia de uso de MAC modernos superior al 70 % con baja inequidad y evidenció que el empleo de métodos de larga duración y de alta eficacia es superior al 10 % aunque, según la más reciente encuesta nacional, supera el 12 %. (23)

f) El aborto inducido en adolescentes.

En los países donde el aborto a solicitud está penalizado se observa que la tasa de mortalidad materna es mayor en comparación con los países donde se encuentra despenalizado.

Sin embargo, no se han mostrado diferencias significativas en cuanto a la asociación aislada de la despenalización del aborto con la reducción de la MM. En países con altos índices de desarrollo, a pesar de estar penalizado el aborto, hay una reducción de la mortalidad materna cuando esto coincide con la

implementación de acciones políticas, sociales y sanitarias en conjunto con estrategias específicas y medidas de planificación familiar. Entre estas, la creación y ampliación de los servicios de salud sexual y reproductiva con carácter universal, la implementación de los métodos anticonceptivos y la promoción primaria para preservar la salud y el cuidado de la mujer, tanto en su etapa reproductiva como en la etapa materna perinatal, del parto y puerperio.

(24,25)

A pesar de que, en Cuba, en los últimos 20 años, alrededor de 70 de cada 1000 mujeres menores de 20 años, con embarazos no intencionados, terminan como abortos inducidos, la repercusión de esta causa en la mortalidad materna es relativamente baja y representa el 13 % del total de las defunciones de causa directa y el 12 % del total de defunciones maternas en los últimos 15 años.

La minimización del riesgo de MM observada, con relación al aborto, puede deberse a las condiciones de seguridad con que se realiza el proceder. Está legislado que se realice exclusivamente en instituciones de salud, por personal especializado en ginecobstetricia, se cumplan las normas de prevención de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria y que se emplee el método medicamentoso en más del 50 % de las pacientes.⁽¹⁶⁾ Además, que las adolescentes se beneficien de la humanización del acto en sesiones dedicadas específicamente a ellas, con la intervención de personal de psicología y con el acompañamiento de su pareja, padres o tutores legales según elección de la adolescente y que se les ofrezca la posibilidad de elegir un método anticonceptivo (MAC) posaborto.

g) Cuidados durante el embarazo y el parto en adolescentes

El 73,6 % de las gestantes adolescentes en Cuba recibe al menos ocho controles prenatales durante el embarazo y durante estos se les realiza toma de muestras de sangre, orina, se les monitorea la tensión arterial y se les hace ultrasonido al 99 % de ellas, mientras que su parto tiene lugar en una institución de salud y es atendido por un personal calificado en el 100 % de los casos. La tasa de

cesáreas en gestantes adolescentes es un 9,9 % menor en relación a las del resto de las edades. El 99,7 % recibe estancia posnatal en instituciones de salud y el 98,9 % recibe un control posnatal por un proveedor de salud, en los primeros días del egreso, en su área de residencia. ⁽²²⁾

La Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP reporta que cada gestante, sin tener en cuenta la edad y sus condiciones de riesgo asociadas, recibe como promedio 10 controles médicos prenatales y cuatro de ellos son realizados por un obstetra. ⁽¹⁷⁾

Ambos elementos permiten afirmar que los cuidados prenatales y la atención al parto han constituido una fortaleza en la reducción de la mortalidad materna adolescente.

Consideramos que la interconexión de factores desde los ámbitos de la mujer, la familia y la comunidad; los profesionales de la salud; los factores macrosociales y la forma en que estos se articulan en Cuba han influido en la protección de la salud y la vida de las mujeres adolescentes.

h) Calidad de la atención a las complicaciones que originan MM grave

En América Latina, los principales problemas identificados con la MM, según el conocimiento tácito están vinculados a la mala calidad de la atención que reciben las mujeres y adolescentes. ⁽²⁶⁾

La morbilidad materna extremadamente grave es un problema de salud actual en Cuba y ocurre a expensas de mujeres en edades extremas, un 8,5 % ocurre en adolescentes y un 10,3 % en mujeres mayores de 35 años. ^(27,28,29)

El puerperio, período en que ocurrió la mayoría de las complicaciones que originaron las defunciones en las adolescentes, es también el período en el que ocurre la mayoría de las muertes maternas, en las mujeres cubanas, independientemente de la edad.

A pesar de la evidencia científica existente sobre el significativo riesgo de complicaciones de las adolescentes respecto a las gestantes mayores de 20

años durante el embarazo, parto y puerperio, el sistema cubano de vigilancia de morbilidad materna muestra baja incidencia en mujeres menores de 20 años y predominio de las complicaciones durante el puerperio, lo cual se corresponde con lo hallado en la presente revisión.⁽²⁹⁾

Lo reafirma, el estudio que expone los ingresos por morbilidad materna de adolescentes en la UCI del Hospital General Docente Dr. Agustino Neto, de Guantánamo durante el año 2019, el cual reveló que, en esta etapa de la vida, fue elevada la morbilidad materna extremadamente grave pero, pese a que en el 70,5 % de las adolescentes, los criterios más comunes fueron: el posoperatorio por *shock* hipovolémico tras la atonía uterina (25,9 %), y la preeclampsia agravada -eclampsia (23,4 %), no ocurrieron defunciones en adolescentes.⁽³⁰⁾

Uno de los tres primeros elementos sobre la MM que subyacen desde la voz de los profesionales de salud, es la calidad de la atención que reciben las mujeres en los servicios de salud.⁽³¹⁾ En el trienio 2018-2020 se reportaron en Cuba 1741 pacientes de todas las edades con morbilidad materna y solo 148 eran adolescentes entre 12 y 18 años (8,5 %). Fueron reportadas como MMEG 84 de ellas, el 56 % de todas las adolescentes reportadas como graves, pero estas significaron solo el 4,8 % respecto al total de las mujeres graves de todas las edades.⁽²⁹⁾

Las acciones desarrolladas en los últimos 15 años con intencionalidad en este grupo etario, especialmente ante las complicaciones del embarazo, parto y puerperio, pueden guardar relación con el bajo impacto de este grupo de edad sobre la mortalidad materna en Cuba.⁽²⁹⁾

Resulta lógico concluir que una forma de evitar la mortalidad materna en adolescentes sería la evitación del embarazo en esta edad.

En el último decenio, la tasa de fecundidad adolescente en Cuba muestra resistencia a la reducción, pese a la creación de servicios de salud, de la educación, de mayores oportunidades, de la implementación de acciones para

la prevención primaria de las muertes maternas en adolescentes y para reducir sus negativos impactos sobre la reproducción.

Existe un Programa de Educación Integral en la sexualidad, mediante el cual se proporciona información y se desarrollan habilidades relacionadas con la sexualidad humana, con el objetivo de crear actitudes más adecuadas y responsables.⁽³²⁾

Han sido elaborados e implementados, de forma piloto, 8 estándares de calidad para los servicios de salud y de salud reproductiva en adolescentes.⁽³³⁾ En el anteproyecto del nuevo Código de las Familias está contemplada la prohibición del matrimonio antes de los 18 años.⁽³⁴⁾

Con relación a la prevención secundaria, se pesquisan oportunamente las enfermedades asociadas al embarazo, se garantiza atención estomatológica y apoyo nutricional subvencionado por el Estado, entre otras acciones diferenciadas en las gestantes adolescentes.

La atención con enfoque de riesgo, aunque considerada deficiente como instrumento de pronóstico, ya que la mayoría de las complicaciones obstétricas no pueden ser pronosticadas ni previstas, en Cuba se considera válida en el caso de las adolescentes. Ellas reciben el beneficio de la estancia en hogares maternos con el objetivo de atenuar o eliminar los riesgos obstétricos y su ingreso en salas de cuidados especiales materno - perinatales extendidas a los hospitales ginecobstétricos de todo el país.^(35,36)

Los resultados demuestran que la asistencia del parto por un personal médico y de enfermería, el acceso inmediato al medio quirúrgico, el aseguramiento de sangre y sus derivados en las unidades de partos han sido intervenciones exitosas.

En cuanto a los cuidados durante el puerperio, los equipos básicos de salud, desde el primer nivel de atención evalúan las puérperas adolescentes en consultas o visitas domiciliarias periódicas y se interesan por su estado de salud en los 42 días posteriores al parto.⁽³⁷⁾

La maternidad segura y la prevención y reducción de la mortalidad materna, incluida la que sufren las adolescentes, han estado en el centro de las políticas del país. Entre estas últimas: la implementación de los programas de Atención Materno Infantil (1983), del Médico y la Enfermera de la Familia (1984), del programa Nacional para la Atención a la Salud Integral de la Adolescencia (2008) y el impulso de un programa para la reducción de la MM (desde el año 2010), que incluye un sistema de vigilancia, que ha mantenido constante monitoreo y seguimiento de este indicador, con el objetivo principal de trazar acciones de salud centradas en su disminución. Estas acciones, evidentemente, han resultado más efectivas en las adolescentes. ^(38,39,40)

Se cuenta con el compromiso político y colectivo del país, se reconoce la maternidad segura como derecho humano de todas las mujeres y las necesidades y derechos de adolescentes y jóvenes son prioritarios en la agenda para un desarrollo próspero y sostenible de Cuba. ⁽⁴¹⁾

Consideraciones finales

La razón de mortalidad materna en mujeres menores de 20 años en los últimos 16 años es menor con relación a la razón de mortalidad materna general, lo que permite afirmar que su impacto ha sido bajo. Los resultados aportaron conocimientos sobre el mayor problema de salud sexual y reproductiva del país y permitieron determinar las diferentes regiones y provincias con los resultados más negativos y las que cuentan con mayores grupos clínico epidemiológicos para perfeccionar las acciones de prevención y atención médica a las adolescentes gestantes. Fueron condicionantes asociadas contar con políticas y programas en el país, con una atención diferenciada durante la etapa prenatal, el parto y el puerperio, además de la calidad de la atención a las complicaciones que originan la morbilidad materna extremadamente grave.

Agradecimientos

Al ejemplo del Profesor Titular, Consultante, Maestro de generaciones y Maestro de la Ginecología y la Obstetricia Latinoamericanas Dr. Evelio Cabezas Cruz, quien sirvió de inspiración en la realización de esta investigación, la cual da continuidad a sus amplios estudios sobre este problema de salud.

Referencias bibliográficas

1. Vázquez Padilla M. Mortalidad materna en Cuba. Rev Nov Pob. 2019;15(30) [acceso 2023/12/24], pp.123-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782019000200123&lng=es&nrm=iso.
2. WHO, UNICEF, UNFPA, The World Bank & The United Nations Population Division. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2013. Ginebra, Suiza: WHO; 2014. [acceso 16/01/2022]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112682/2/9789241507226_eng.pdf
3. Carrera JM, Devesa N, Chacón D, Cararach V, Fabre E, Foradada C, *et al*. Mortalidad materna en África. Prog Obstet Ginecol. 2007 [acceso 17/01/2022];10(7):405-19. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-mortalidad-materna-africa-13107997>
4. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2018. Bogotá D.C: Imprenta Nacional de Colombia; 2019. [acceso 17/01/2022] Disponible en: <https://minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2018.pdf>
5. Cabezas Cruz E. Evolución de la mortalidad materna en Cuba. Rev Cubana Salud Pública. 2006 [acceso 22/01/2022];32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662006000100005&script=sci_abstract

6. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud Pública. La Habana: MINSAP; 2020. [acceso 22/02/22]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espac3b1ol-2020-Definitivo.pdf>
7. Comisión Económica para América Latina. Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. CEPAL; 2016. [acceso 11/02/2022] Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
8. Fondo de Naciones Unidas para la Población. Estado Mundial de la Población. PNUD; 2022. [acceso 17/02/2022]. Disponible en: <https://reliefweb.int/report/world/estado-de-la-poblacion-mundial-2022-visualizar-lo-invisible-la-necesidad-de-actuar>
9. Gutiérrez M, Quincose M, Suárez J, Corrales A, Sevilla G, Machado H. Caracterización de la mortalidad materna en Villa Clara (2001-2015). Rev Cubana Obstet Ginecol. 2017 [acceso 26/02/2022];43(1):1-9. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/vhttps://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Volume1.pdf43n1/gin04117.pdf>
10. Organización Mundial de la Salud. X Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades. Ginebra: OMS. [acceso 02/03/2022] Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/6282/Vol.1.pdf>
11. Bess Constantén S, Martínez Morales MA, Fernández Viera MR, Mazorra Ramos V, Alonso Alomá I, López Nistal LM, *et al.* Calidad de las estadísticas de mortalidad materna en Cuba, 2013. Rev Panam Salud Pública. 2018 [acceso 12/03/2022];42. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34906>
12. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Anuario Estadístico de Salud (2005-2021). La Habana: MINSAP; [acceso 22/03/2022]. Disponible en:

<https://temas.sld.cu/estadisticassalud/direccion-de-registros-medicos-y-estadisticas-de-salud/>

13. Oficina Nacional de Estadística e Información. Sistema de Información Estadística Nacional de Demografía. (1995-2020). Comunicación personal. Cuba: ONEI; 2021. [acceso 05/04/2022]. Disponible en:

<https://www.onei.gob.cu/anuario-2021>

14. Tavera Orozco L. Contribución de las adolescentes a la muerte materna en el Perú. Ginecol. Obstet. 2004 [acceso 28/03/2022];50(2):111-22. [acceso 28/03/2022]. Disponible en:

https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol50_n2/a06.htm

15. Sánchez Díaz M, Montoya Núñez YA. Panorama del embarazo y mortalidad materna adolescente en México. Boletín no. 25. México: Boletín CONAMED; 2019. [acceso 05/04/2022]. Disponible en:

<http://www.conamed.gob.mx/gobmx/boletin/pdf/boletin25/b25-7.pdf>

16. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuarios Demográficos de Cuba (2005-2020). La Habana, Cuba: ONEI; [acceso 05/04/2022] Disponible en:

<http://www.onei.gob.cu/publicaciones-tipo/Anuario>

17. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Estadísticas y Registros Médicos. Anuario Estadístico de Salud. Cuba: MINSAP; 2020. [acceso

15/04/22]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espac3b1ol-2020-Definitivo.pdf>

18. Sanabria Negrín JG, Fernández Montequín ZC. Factores de riesgo del embarazo en adolescentes y jóvenes en Bata, Guinea Ecuatorial. Rev Ciencias Médicas. 2019 [acceso 12/01/22];23(1):119-34. Disponible en:

<http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3770>

19. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores Básicos de las Américas. Ginebra: OPS/OMS; 2020. [acceso 25/04/22]. Disponible en:

<https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/9-plisa/232-indicadores.html>

20. Oficina Nacional de Estadísticas e Información. Anuario Demográfico de Cuba. La Habana, Cuba: ONEI; 2021 [acceso 26/04/22]. Disponible en: http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario_demografico_2021.pdf
21. Shiffman J. Can poor countries surmount high maternal mortality. Studies in Family Planning. 2000 [acceso 27/04/22];31(4):274-89. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/toc/17284465/2000/31/4>
22. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas. Encuesta por Múltiples Conglomerados. Cuba: MINSAP; 2019. [acceso 05/02//2022]. Disponible en: https://www.unicef.org/cuba/media/3551/file/MICS6_Cuba-2019_compressed.pdf20.pdf
23. Gómez R. Contraceptive use in Latin American and the Caribbean with a focus on long acting reversible contraceptives: prevalence and inequalities in 23 countries. Organización Panamericana de la Salud; 2020. [acceso 04/05/2022] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30683240/>
24. Donoso E, Vera C. Mayor mortalidad materna por aborto en Cuba que en Chile, 2000-2015. Rev Chil Obstet Ginecol. 2018 [acceso 07/05/2022];83(3):240-9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262018000300240
25. Sandoval-Baca B, Chunga-Vallejos E, Díaz-Vélez C. El aborto como impacto en la mortalidad materna: ¿legalización o desarrollo humano? Rev Chil Obstet Ginecol. 2019 [acceso 11/05/2022];84(1):4-6. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v84n1/0717-7526-rchog-84-01-0004.pdf>
26. Moreno Zegbea E, Becerril Montekiob V, Alcalde Rabanalb J. Conocimientos tácito y explícito: análisis comparativo de la priorización de problemas de salud materna en México. Gac Sanit. 2018;32(3):251-61. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2017.04.006>

27. Álvarez Toste M, Álvarez S, González Rodríguez G, Pérez DR. Caracterización de la morbilidad materna extremadamente grave. Rev Cubana Higiene Epidemiol. 2010 [acceso 18/05/2022];48(3):310-20. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000300010
28. Álvarez Toste M, Hinojosa Álvarez MC, Álvarez SS, López Barroso R, González Rodríguez G. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. Rev Cubana Higiene Epidemiol. 2011 [acceso 20/05/2022];49(3):420-33. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/hie/v49n3/hie10311.pdf>
29. Ministerio de Salud Pública. Departamento Materno Infantil. Sistema Nacional de Vigilancia de Morbilidad Materna grave y extremadamente grave (2018-2020). Cuba: MINSAP; 2022.
30. Frómeta-Asencio M, Mustelier-Barbier BL, Camps-Cruzata D, Mahy-Frómeta A, Navarro-Acosta Y, López-Gámez E. Caracterización de la adolescente materna grave en el Hospital General Docente Dr. Agustino Neto, Guantánamo. 2019. Revista Información Científica de la Universidad de Ciencias Médicas Guantánamo. 2020 [acceso 23/05/2022];99(1). Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2740>
31. Alonso Bula J, Urzola Vertel K. Madres ausentes: La voz de los profesionales de salud ante las muertes maternas del departamento de Córdoba-Colombia. Rev Enf. UCR. 2020 [acceso 26/05/2022];(39). Disponible en: <https://www.Dialnet-MadresAusentes-7838686.pdf>
32. CENESEX. Educación Integral de la Sexualidad para todas las personas. 2021. [acceso 08/04//2022]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/cenesex-educacion-integral-de-la-sexualidad-para-todas-las-personas/>
33. Cruz Sánchez F, Álvarez Fumero R, Alfonso M, Quintanilla Llanio L. Estándares de calidad para la atención a la Salud de los adolescentes, con

énfasis en la salud sexual y reproductiva en adolescentes. Manual para la atención a la salud sexual y reproductiva en la adolescencia. Capítulo III.

[acceso 08/04//2022]. Disponible en:

<http://www.bvscuba.sld.cu/libro/manual-para-la-atencion-a-la-salud-sexual-y-reproductiva-en-la-adolescencia/>

34. Ministerio de Justicia. Gaceta Oficial de la República de Cuba.

Anteproyecto de Código de las Familias. Cuba: MINJUS; 2022. [acceso

08/04//2022]. Disponible en:

<https://www.gacetaoficial.gob.cu/sites/default/files/goc-2022-ex4.pdf>

35. Santana Espinosa MC, Lauzurique ME, Herrera Alcázar VR, Castro Pacheco

BL, Machado Lubián MC, Cintra Cala D, *et al.* Atención a la Salud materno

infantil en Cuba: logros y desafíos. Rev Panam Salud Publica. 2018; [acceso

08/04//2022];42:1-9. Disponible en:

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34900/v42e272018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

36. Colectivo de autores. Manual de procedimientos de los hogares maternos

en Cuba. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 2015 [acceso 05/02/2022].

Disponible en: [https://cuba.unfpa.org/es/publications/manual-de-](https://cuba.unfpa.org/es/publications/manual-de-procedimientos-de-los-hogares-maternos-en-cuba)

[procedimientos-de-los-hogares-maternos-en-cuba](https://cuba.unfpa.org/es/publications/manual-de-procedimientos-de-los-hogares-maternos-en-cuba)

37. Colectivo de autores. Manual de procedimientos para la Atención a la

Salud y Reproductiva de las mujeres. La Habana: Editorial de Ciencias

Médicas; 2020. [acceso 08/05/2022]. Disponible en:

<https://www.facebook.com/unfpacuba/posts/1422398007931353/>

38. Cuba, Ministerio de Salud Pública, Departamento Nacional de Salud

Materno Infantil. Programa Nacional de Atención Materno Infantil. La Habana:

MINSAP; 1983.

39. González Cárdenas LT, Cuesta Mejías L, Pérez Perea L. El Programa del

médico y enfermera de la familia: desarrollo del modelo de atención médica en

Cuba. Rev Panam Salud Pública.2018. [acceso 08/05/2022]. 42:e31.

Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.3>

40. Ministerio de Salud Pública, Departamento Materno Infantil y Planificación Familiar. Programa Nacional de Salud para la Atención Integral en la Adolescencia, 2012-2017. La Habana, Cuba: MINSAP; 2012. [acceso 16/02/2022]. Disponible en: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic>

41. Ministerio de Salud Pública, Departamento Nacional de Salud Materno Infantil. Actualización del programa de morbilidad y mortalidad materna. La Habana, Cuba: MINSAP; 2012. [acceso 05/02/2022]. Disponible en: https://salud.msp.gob.cu/wp-content/uploads/2019/02/RM_953_2012.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de autores

Conceptualización. Análisis formal, administración del proyecto. Validación. Metodología, redacción, revisión, edición y aprobación de la versión final.

Roberto Tomás Álvarez Fumero

Visualización del trabajo. Curación de datos. Análisis formal y aprobación de la versión final: Isis Alonso Expósito.

Curación de datos. Análisis formal. Aprobación de la versión final:

Miguel Ángel Álvarez:

Metodología, revisión, edición y aprobación de la versión final: Mercedes Piloto Padrón:

Revisión, edición y aprobación de la versión final: Sonia Bess Constantén.

