



Epidemiology Behaviour of maternal deaths in the Atlántico department and the Barranquilla district

Comportamiento epidemiológico de muertes maternas en el departamento del Atlántico y distrito de Barranquilla

M. Guerra-Ramírez¹, C. Montenegro-Rivera¹ y S. Cano-Ibarra¹

¹Universidad Simón Bolívar, Barranquilla Colombia.

ABSTRACT

Background: Maternal death as an event has become one of the key indicators to determine the quality of the health services in a region; being a social and public health policy problem.

Methods: A cross sectional descriptive exploratory quantitative research with quantitative approach was made during January 2010 - December 2012. Relevant information was collected knowing the occurrence of maternal deaths, with their respective causes and socio-demographic variables.

Results: 25 reported cases were studied during the analyzed period. Between the causes of prevalent deaths it was noticed: at first place, infectious causes followed by hypertensive disorders, bleedings, and childbirth complications successively. The Barranquilla District and Soledad municipality had the highest number of reported cases, women attended on average 3,21 pre-natal medical controls prior to labor, the subsidized population had a high occurrence rate of the event with 75% in 2012, 46% in 2011 and 34% in 2010. In women's age group 27 to 32 years were noticed 7 cases, followed by 6 cases reported in the age group 15 to 20.

Conclusion: In order to get a public health policy in a good epidemiological behaviour is crucial the notification and reporting of maternal death and causes to determine the health services in a region.

Submitted 11 October 2016
Accepted 14 February 2017
Published 29 August 2017

Editor in chief
Isaac Kuzmar, editor@revcis.com

Academic editor
Narledis Nuñez

Corresponding author
M. Guerra-Ramírez,
mguerra@unisimonbolivar.edu.co

DOI 10.17081/innosa.4.1.2707.

© Copyright

M. Guerra et al.

OPEN ACCESS



RESUMEN

Introducción: La muerte materna como evento, es uno de los indicadores fundamentales para determinar la calidad de los servicios de salud de una región debido a que cada muerte materna, constituye un problema social y de salud pública.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo exploratorio de corte transversal con abordaje cuantitativo durante el periodo enero 2010-diciembre 2012. Se recopiló la información pertinente, a partir de datos encontrados en fuentes secundarias permitiendo conocer la ocurrencia de muertes maternas, con sus causas y variables demográficas.

Resultados: Se estudiaron 25 casos notificados en el periodo estudio; entre las causas de muerte prevalentes se identificaron: en primer lugar, causas infecciosas seguidas de trastornos hipertensivos, hemorragias y complicaciones en el parto consecutivamente. El distrito de Barranquilla y el municipio de Soledad presentaron el mayor número de casos reportados, las maternas asistieron en promedio 3,21 veces a controles antes del parto, la población subsidiada presentó un índice elevado en la ocurrencia del evento con un 75% en el 2012; para el 2011 de 46% y en el año 2010 un 34%. En el grupo de edades entre los 27 y 32 años se presentaron 7 casos, seguido del grupo entre 15 y 20 años con 6 casos.

Conclusión: Es fundamental la notificación y reporte de estos eventos a fin de disponer de información relevante que permita la implementación de estrategias que mitiguen esta problemática.

Keywords Maternal deaths; mandatory reporting; vital.

Palabras claves Muerte materna; notificación obligatoria; estadística.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define la muerte materna como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independiente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales (*WHO, UNICEF, UNFPA & The World Bank, 2005*).

En la actualidad de acuerdo a publicaciones de la UNICEF y teniendo en cuenta trabajos realizados por los investigadores de la Universidad de John Hopkins en los países de Sudamérica el comportamiento epidemiológico en cuanto a mortalidad materna (expresada en muertes maternas por 100 000 nacidos vivos), si bien no es tan alto como en África, también es disímil. En países como Uruguay la cifra es relativamente baja, mientras que en otros, como Bolivia, alcanza a 390 (*Taylor & Richards, 2000*). En Colombia ocurren alrededor de 90 muertes maternas por 100.000 nacidos vivos (*Bhagwanjee, Paruk, Moodley & Muckart, 2000*), lo que representa un grave problema de salud pública que afecta la mayoría de los países pobres en el mundo y que tiene gran impacto familiar, social y económico.

Cabe resaltar que la muerte de una madre es una tragedia evitable que afecta una vida joven llena de grandes esperanzas, es una de las experiencias más traumáticas que puede sufrir una familia y afecta seriamente el bienestar, la supervivencia y el desarrollo de quienes componen el núcleo familiar (*Osorio, Montoya, Cuartas & Torres, 2005*). En la mayoría de los países en desarrollo, las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad materna son: hemorragia obstétrica, preclampsia-eclampsia, infección puerperal y complicaciones de aborto, todas ellas potencialmente evitables (*Yaila, 2003*). En Colombia, las cifras definitivas según el *DANE (2010)*, registran una razón de 71.6 muertes por cada 100.000 mil nacidos vivos, ubicándola con cifras inferiores al promedio de los países del área andina (*Organización Panamericana de la Salud, 2012*), pero con cifras superiores a Brasil, Chile, México, Costa Rica, Argentina, Uruguay y Cuba. Desde el año 2009, se evidencia una marcada reducción en el total de recién nacidos vivos, lo que ha velado el efecto que ha tenido la reducción absoluta de las defunciones sobre el indicador. Si bien, la cifra global de Mortalidad Materna en Colombia, ha descendido (35%), este descenso no es equiparable al nivel de desarrollo del país. Se reconoce que su ocurrencia es multifactorial, porque en ella están presentes aspectos relacionados con determinantes derivados de la inequidad Urbano/Rural, de la fragmentación de la prestación de servicios y por la oferta deficiente de atención de emergencias obstétricas (*DANE, 2010*).

Por otra parte, las estimaciones de la mortalidad materna en Colombia presentan serios problemas porque existen dificultades con la identificación de las muertes maternas, con los certificados de defunción y los registros de los partos ocurridos en el domicilio. Todo lo anterior dificulta los ajustes de las tasas, en 1990 fue 98.6% y para el 2004 las tasas de mortalidad materna fueron de 104.9 por 100.000 nacidos vivos, en el departamento del Atlántico en los años 2003 fue de 69.9 por 100.000 nacidos vivos representado por 13 caso y en el 2004 fue 66.4 por 100.000 nacidos vivos; con un total de casos 12 muertes. Los preliminares del *DANE (2005)* reportaron 14 casos con una tasa 80.6 por 100.000 nacidos vivos observándose una disminución en el 2006 con 9 casos y una tasa de 56.7 por 100.000 nacidos vivos. En Barranquilla las tasas de mortalidad, para el año 2010, superan las registradas en las principales ciudades del país. En la capital del Atlántico ese índice es de 72 muertes x 100.000 partos, mientras que en

Bogotá o en Medellín no superan las 99. Es de resaltar que la gravedad de esta situación se encuentra representada en que según la secretaria de Salud Pública Distrital las defunciones se debieron a causas que eran totalmente prevenibles, que se hubiesen detectado en controles prenatales regulares. En el 2007 en el distrito de Barranquilla murieron 9 maternas y en el resto del departamento 20 al momento del parto o como consecuencia de este, la tasa fue de 72.9 x por 100.000 nacidos vivos, esta cifra supera el promedio de las principales ciudades de todo el país (*INS, 2016*).

Sin embargo, y pese a los esfuerzos de los gobiernos por mitigar esta problemática, persisten las dificultades para la medición del número de muertes maternas, por la falta de notificación, por ejemplo en poblaciones alejadas por ausencia de sistemas eficaces de información y de vigilancia así como por el inadecuado diligenciamiento de los certificados de defunción que hace que algunas de estas muertes no se clasifiquen como tales.

La vigilancia epidemiológica y el seguimiento de las muertes maternas por el Instituto Nacional de Salud indican que la notificación es irregular y se estima que existe subregistro del 50% al comparar los datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública (SIVIGILA) con los del DANE (*MinSalud, 2010*). Con la implementación del certificado de defunción por el DANE en 1995, aumentó el promedio de muertes maternas registradas anualmente y lo mismo ocurrió con la implementación del certificado de nacido vivo que mejoró el registro de los nacimientos del país, lo que ha hecho más confiable el cálculo de las razones de mortalidad materna, arrojando que en Colombia la principal causa de muerte materna es el trastorno hipertensivo asociado a la gestación (*DANE, 2012*).

II. MÉTODOS

Para este estudio descriptivo se analizaron las muertes maternas ocurridas en el departamento de Atlántico y el distrito de Barranquilla-Colombia, entre 2010 y 2012 a partir de datos de fuentes secundarias provenientes de las fichas del SIVIGILA de la Secretaría de Salud Departamental.

El universo estuvo constituido por todas las mujeres con embarazo comprobado y aquellas que se encontraban en puerperio, definido como el período comprendido desde el alumbramiento hasta 42 días posterior al parto, que fallecieron y fueron registradas en la Secretaría Distrital de Salud de Barranquilla y el departamento del Atlántico durante el período en el que se realizó el estudio.

Se analizó el comportamiento de la mortalidad materna según situación demográfica, social, de régimen de afiliación; servicios y cobertura de atención prenatal y post natal, se tuvieron igualmente en cuenta variables como edad, áreas de mayor reporte de casos de muertes maternas, en el departamento del Atlántico, incluyendo el distrito de Barranquilla y la causa de la muerte.

Los datos recogidos fueron registrados en tablas Excel lo que permitió conformar tablas y gráficos con la finalidad de demostrar relaciones entre variables, acorde a los lineamientos establecidos en el objetivo central del estudio. Igualmente se consultaron los reportes de este fenómeno en la base de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) evaluando así la calidad científica de la misma según los criterios de credibilidad, auditabilidad y transferibilidad, de acuerdo a Guba y Lincoln (*Lincoln & Guba, 1985*).

III. RESULTADOS

En Colombia se tiene en cuenta para la Razón de Mortalidad Materna, el número de Muertes Maternas por 100.000 Nacidos vivos. En el presente estudio se tomó como base esta definición. La carencia de datos por subregistro en la notificación del evento en los años 2010- 2012, fue una de las limitantes para el análisis de la información, lo cual representó una dificultad para el análisis a profundidad.

En la presente investigación se analizaron el 100% de los de casos notificados para mortalidad materna en el periodo objeto de análisis, presentándose en total 25 casos, 3 casos notificados en el año 2010, 13 casos notificados en el año 2011 y 9 casos reportados en el año 2012, tal como se presenta en la **Figura 1**.



Figura 1 Número de casos notificados por mortalidad materna periodo 2010- 2012.

En relación a la causa de las muertes se encontró relacionados los siguientes diagnósticos de acuerdo a la clasificación CIE 10 (**Figura 2**).



Figura 2 Causa de muertes maternas (casos notificados) periodo 2010- 2012.

De acuerdo con las fuentes revisadas, el 36% de las maternas en los casos notificados, fallecieron debido a Infección perinatal y sepsis puerperal: O85 sepsis puerperal O411 infección de la bolsa amniótica o de las membranas, el 28% debido a causas relacionadas con trastornos hipertensivos del embarazo, el 24% debido a Hemorragias: O72 hemorragia postparto, O45 desprendimiento

premature de placenta, O44 placenta previa, O 722 hemorragia pos parto secundaria o tardía y el 12% por complicaciones durante el trabajo de parto y parto.

Con relación a la atención del parto, en los casos reportados, se encontró que del 100% de los casos el 52% de las mujeres en su proceso de parto fueron atendidas por un médico obstetra y un 20% por un médico general; cabe resaltar que un porcentaje de 28% no se registró información en las fuentes de datos revisadas, tal como se presenta en la **Figura 3**; lo cual genera que se presenten dudas sobre el correcto ejercicio en el diligenciamiento de las fichas de notificación obligatoria por parte de los profesionales de la salud.

Asimismo se identificó que el 56% de las maternas fueron atendidas en proceso parto por cesárea, 16% en parto por vía vaginal y 28% no se registró información.



Figura 3 Fichas de notificación obligatoria de mortalidad materna distrito de Barranquilla departamento del Atlántico.

En cuanto al nivel de atención, de acuerdo a Ley 100/93, con un antecedente inicial en la Ley 10 de 1990 y en el Decreto 1760 de 1990, en los que fueron atendidos los casos, un 12% de la totalidad de casos reportados, fueron atendidos en primer nivel, 16% de casos en segundo nivel de atención, 40% de los casos en tercer nivel de atención, el 4% de los casos en cuarto nivel y el del 28% restante, no se encontró información en las fuentes de datos revisadas (**Figura 4**).

Nivel de atención a gestantes

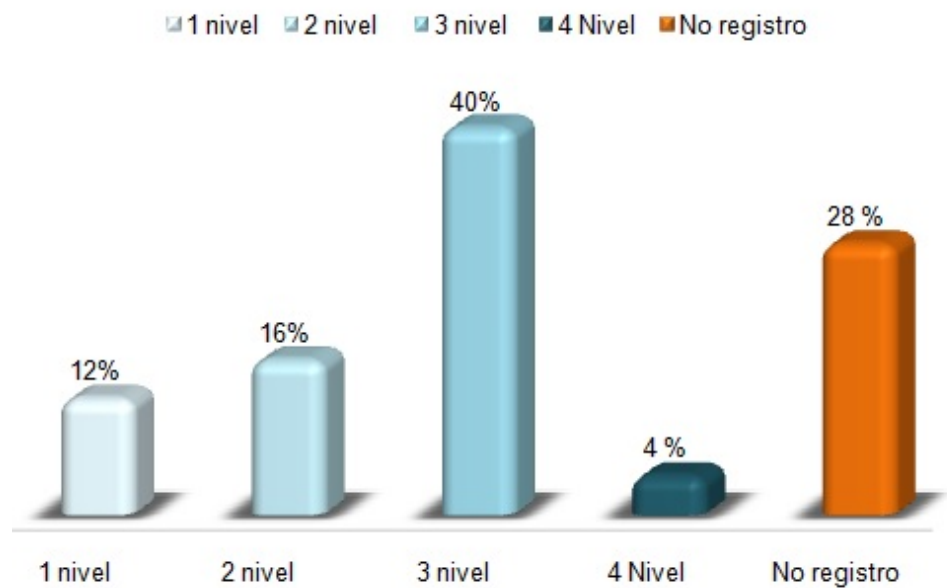


Figura 4 Atención de las gestantes (casos notificados) según nivel de complejidad o atención. Periodo 2010- 2012.

En relación a la zona geográfica donde hubo lugar a la ocurrencia del evento, en la **Tabla 1**, se puede observar la distribución de casos de acuerdo a la notificación del evento por área geográfica; en el distrito de Barranquilla, es donde mayormente se presentan notificación de casos por muertes maternas con un total de 12 casos para el periodo analizado, seguido del municipio de Soledad con un total de 6 casos notificados.

Área geográfica de la ocurrencia del evento	Año de la ocurrencia					
	2010	%	2011	%	2012	%
Distrito Barranquilla	0	0%	6	46.1%	6	66.6%
Baranoa	0	0%	1	7.6%	0	0%
Campo de la Cruz	0	0%	0	0%	1	11.1%
Galapa	1	33.3%	0	0%	0	0%
Manatí	0	0%	1	7.6%	0	0%
Sabanalarga	0	0%	2	15.3%	1	11.1%
Soledad	2	66.6%	3	23.0%	1	11.1%
Total muertes por año	3	100%	13	100%	9	100%

Tabla 1 Distribución de notificación de casos por notificación de muertes maternas según área geográfica 2010-2012.

Cabe resaltar que las maternas reportadas en los casos, asistieron en promedio 3,21 veces a control prenatal y en el 60% de los casos no se clasificó riesgo en la atención por consulta externa, de acuerdo a las fichas de notificación exploradas en el presente estudio. Cabe resaltar que las maternas reportadas en los casos, asistieron en promedio 3,21 veces a control prenatal y en el 60% de los casos no se clasificó riesgo en la atención por consulta externa, de acuerdo a las fichas de notificación exploradas en el presente estudio.

En referencia al porcentaje de afiliación a sistema general de salud al que pertenecían las maternas en los casos reportados, se identificó, que para el 2012 la población subsidiada presento un índice elevado en la ocurrencia del evento, con un 75%, para el 2011 de 46% y para el año 2010 de un 34%, por lo que es posible inferir que la población mayormente afectada es la subsidiada por ende la población de estratos socioeconómicos 1 y 2 (**Figura 5**).

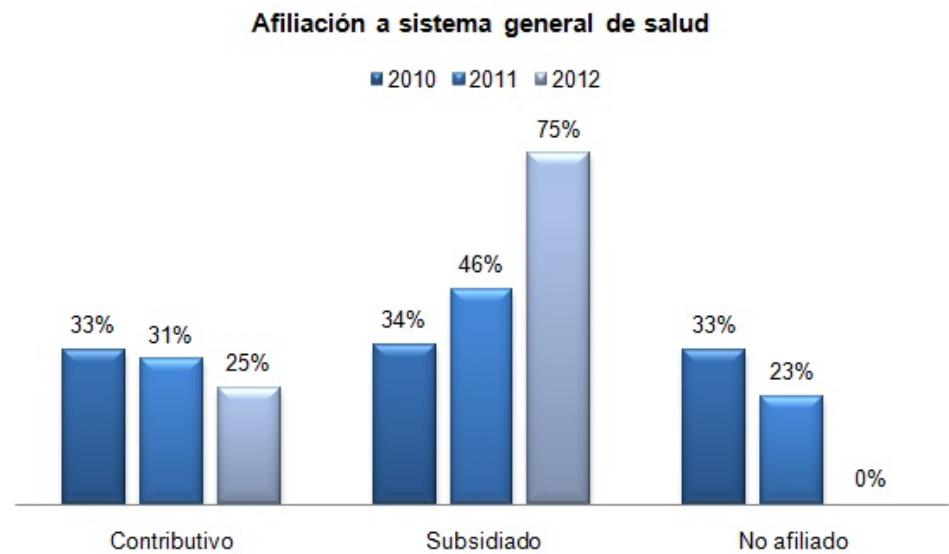


Figura 5 Afiliación a sistema general de salud al que pertenecían las maternas en los casos reportados 2010- 2012.

Con respecto a la edad de ocurrencia del evento durante el periodo de análisis, se presentaron mayor número de casos en el grupo de edades entre los 27 y 32 años (7 casos), seguido del grupo etario entre 15 y 20 años(6 casos).

En relación al nivel de escolaridad de las maternas a las cuales se les reporto, se identificó que el 36% de las mujeres solo habían cursado educación básica secundaria y el 16% solo cursaron la educación básica primaria, cabe anotar, que la gran limitante fue la falta de información por el mal diligenciamiento de la ficha de notificación, al evidenciarse que los ítems correspondientes a esta variable, se encontraban incompletos.

Otro de los aspectos analizados en el presente estudio, fue la oportunidad en la notificación del evento, encontrándose que según el reporte de los casos notificados de muertes maternas, en relación a la ocurrencia del evento, para el año 2010 en promedio se identificó un retraso alrededor de 17,3 días en la notificación del evento en comparación a la fecha de defunción, teniendo así para el año 2011 un promedio de 7,9 días y para el 2012 un promedio de 54,8 días en la oportunidad de notificación, tal como se registra en la **Tabla 2**.

Promedio días - oportunidad notificación del evento: Fecha defunción Vs Fecha notificación del evento	
Año	Promedio Días notificación del evento.
2010	17,3 días
2011	7,9 días
2012	54,8 días

Tabla 2 Promedio días - oportunidad notificación del evento: Fecha defunción Vs Fecha notificación del evento.

IV. DISCUSIÓN

En relación a las causas de muertes maternas identificadas en el presente estudio al comparar los anteriores resultados con los obtenidos en estudios realizados en México por investigadores pertenecientes al Instituto Nacional de Salud Pública sobre el mismo tema, se logra apreciar que a nivel estatal las causas de mortalidad materna se comportan de manera similar a lo que sucede en el resto de los países latino americanos, los problemas del parto se encuentran, en primer lugar, con 34.2%, le sigue la hipertensión (23.2%) y las hemorragias (21.3%). En cuarto lugar está el aborto inducido con 8.4% y, por último, las infecciones con 5.6%. Otras enfermedades no propias del embarazo, pero que se agravan con éste, son clasificadas como causas indirectas y constituyen 7.3% (Martínez, Rangel & Hernández, 2010).

En estudios similares realizados en Argentina y Guatemala, se encontró que en Argentina las cinco principales causas de muerte materna fueron aborto (49%), desórdenes hipertensivos (13%), hemorragia postparto (12%), hemorragia anteparto (11%) y sepsis (7%). En Guatemala, las mujeres hospitalizadas fallecen por hemorragia (36,7%) e infecciones (26,5%) y las no hospitalizadas por hemorragia (74,6%) e infecciones (12,5%)(13). Para el caso en Colombia, según el Departamento Nacional de Planeación las causas directas de la mortalidad materna se han mantenido estáticas en la última década. De las causas directas el 35% correspondieron a eclampsia, el 25% a complicaciones durante el trabajo de parto y el parto, el 16% a embarazo terminado en aborto, el 9% a otras complicaciones del embarazo, el 8% a complicaciones del puerperio y el 7% a hemorragias. Estas complicaciones no necesariamente son predecibles, pero casi todas se pueden evitar (Carrillo, 2007).

Por otra parte en relación con la atención del parto, según un estudio realizado en el Hospital Universitario Ginecoobstétrico "Mariana Grajales" de Santa Clara Cuba, existe una relación directamente proporcional entre el tipo de parto, la morbilidad obstétrica grave y la realización de las histerectomías obstétricas. El parto distócico por cesárea puede ser una problemática en nuestro medio, se convierte en el principal factor relacionado con la morbilidad obstetricia.

En los dos años estudiados en la investigación relacionada en el número de pacientes diagnosticadas de graves predominan el parto distócico por cesárea,

36 y 48 respectivamente para los periodos estudiados y resultaron estas pacientes a las que se les realizó histerectomías obstétricas con mayor frecuencia. (Suárez, Gutiérrez & Corrales, 2010).

En relación al control prenatal, aunque esta se constituye en una de las principales actividades que se debe realizar es la

identificación del perfil de riesgo, en el 40% de los casos no se identificó riesgo pese que a que en las fichas se reportaban antecedentes personales relacionados con hipertensión, es necesario que las instituciones prestadoras de servicios reconozcan la importancia y supervisen la realización de la clasificación de riesgo y sus criterios, para evitar errores en el manejo integral que influyan en el pronóstico de las pacientes.

Respecto a la caracterización de mortalidad perinatal se evidencia madres jóvenes, y en algunos casos menores de edad, en su mayoría, con régimen de salud subsidiado, aunque existe un sub registro marcado en todas las fichas de notificación, las madres no asisten a control prenatal y las que asisten en su mayoría se le realizan controles prenatales que no cumplen con toda lo normatividad vigente para el tema.

En relación a la zona de procedencia, estudios similares indican que el 50% de las muertes maternas ocurridas fueron procedentes del área rural del municipio, y el otro 50% del casco urbanomunicipal (Affita & Ariosa, 2004).

Por otra parte, a pesar de hallarse normatividad clara relacionada con la obligatoriedad en la notificación de los eventos centinela y las enfermedades de interés en salud pública, en la que se establecen los contenidos básicos de los reportes, se evidencio un gran número de fichas de notificación diligenciadas inadecuadamente o de manera incompleta, por lo que se establece la necesidad de proporcionar capacitación continua a los profesionales de las unidades primarias generadoras de datos, con el fin de mejorar la precisión y la cobertura de la información necesaria para evaluar la situación en salud en el futuro.

Durante la recolección de la información necesaria para el estudio, se identificaron múltiples vacíos debido a la ilegibilidad de los registros, la ausencia, diligenciamiento incorrecto o inconcluso de las fichas de notificación; actas de comité de vigilancia epidemiológica no concluyentes por ausencia de la información básica requerida para analizar las causas de la defunción, y por inasistencia de algunos de los delegados involucrados en la atención, lo que dificulta cumplir el objetivo de la las políticas coherente con el fortalecimiento de la vigilancia y el control.

V. CONCLUSIÓN

Se sugiere realizar seguimiento a los hijos de las gestantes que fallecieron, a fin de determinar el impacto que puede tener la mortalidad materna sobre la población afiliada y la comunidad. Así mismo, se hace necesario crear estrategias para incluir a la familia de las mujeres gestantes en el proceso de la atención prenatal, como también sensibilizar al personal de salud sobre el impacto que forja la mortalidad materna en la comunidad y en el futuro de las familias que se ven afectadas, igualmente, se recomienda realizar vigilancia de indicadores de morbilidad materna extrema los cuales incluyen: índice de mortalidad de la morbilidad materna, razón de morbilidad materna extrema y valorar los aspectos que mediaron sobre la materna sobreviviente para lograr una evaluación de calidad que permita increpar errores a tiempo.

REFERENCIAS

Affita Batista A, Ariosa JM. Comportamiento de la mortalidad perinatal I en el hospital "América Arias" en un período de 3 años. Rev Cubana Obstet Ginecol. [Internet]. 2004 Dic [accesado septiembre 16 2016] ; 30(3). Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2004000300003.

Bhagwanjee S, Paruk F, Moodley J, Muckart DJ. Intensive care unit morbidity and mortality from eclampsia: an evaluation of the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II Score and the Glasgow coma Scale Score. CritCareMed. 2000; 28:120 [accesado 8 de agosto 2016]. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10667510>.

Carrillo U. A. Mortalidad materna en Colombia: Reflexiones en torno a la situación y la política pública durante la última década. Revista Ciencias de la Salud 2007. 572-585 [accesado septiembre 28 2016]. Disponible en: <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/520>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE [página 4. web en internet]. Bogotá D.C.: DANE; 2012. [accesado agosto 6 2016]. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/Estadisticas_vitales12.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística; Ministerio de la Protección Social; Fondo de Población de las Naciones Unidas. Mortalidad materna y perinatal en Colombia en los albores del siglo XXI. Bogotá D.C.:DANE; 2010.

Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública Mortalidad materna. 2016. [accesado 9 de julio 2016]. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/PRO%20Mortalidad%20materna.pdf>.

Lincoln Ys, Guba Eg. Naturalistic inquiry. Beverly Hills: Sage Publications; 1985. [accesado julio 10 2012] disponible en:<http://www.colombiamedica.univalle.edu.co/Vol34No3/-cm34n3a10.html>.

Martinez K, Rangel R, and Hernández C. "Factores de riesgo asociados con mortalidad materna en el Estado de Morelos. México." Ginecol Obstet Mex. 2010; 78(7): 357-364.

Ministerio de Salud. Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema. Ortiz Lizcano, E, Quintero Jaramillo, C, Mejía López, J, Romero Vélez, E, Ospino Rodríguez, L. Documento técnico y conceptual sobre la metodología de análisis de información para la auditoria de la calidad de la atención materna. Bogotá:2010.

Organización Panamericana de la Salud. Situación de salud en las Américas Indicadores Básicos. 2012.

Osorio Gómez JJ, Montoya Vélez L P, Cuartas Tamayo J D, Torres De Galvis Y. Factores asociados a mortalidad materna - estudio de casos y controles. CES Medicina. 2005 [accesado 9 de agosto 2016]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261120983003>.

PROFAMILIA. Salud reproductiva y derechos humanos: Integración de la medicina, la ética y el derecho. [268 pantallas]. Disponible en URL. http://www.profamilia.org.co004_serviciosmedios200507010929570.rebeca_cook_parte1.pdf?categoria_id=62&PHPSESSID=2f7c0cb89e8f30c78010b3b57d875227&publicacionesPage=2.

Suárez G J, Gutiérrez- Machado M, Corrales - Gutiérrez A, Benavides-Casal M, Carlos D. Algunos factores asociados a la morbilidad obstétrica extremadamente grave. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2010 Jun [accesado septiembre 18]; 36(2): 4-12. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v36n2/gin02210.pdf>.

Taylor R, Richards GA. Critically ill obstetric and gynaecological patients in the intensive care unit. S Afr Med J 2000; 90: 1140-4.

WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Organización Mundial de la Salud, Maternal mortality in 2005. Estimates developed. Ginebra 2007.

Yayla M. Maternal mortality in developing countries. J Perinat Med. 2003; 31(5):386-391 [accesado 12 de julio 2016]. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14601259>.