

Nombre de la institución que auspicio el trabajo: Hospital Clínico Quirúrgico docente Aleida Fernández Chardiet.

Título: Caracterización de pacientes con morbilidad materna en sala de cuidados intensivos. Güines 2010 -2018.

Temática o línea a que tributa el trabajo: La reducción de la tasa de mortalidad infantil – materna.

Autores: Dr. Ivanhoe Avila Montero, Dr. Mijail Hernández Oliva, Dr. Adrián Lázaro Núñez Merlán, Dr. Iván Fernández Cabrera.

Resumen.

Introducción: La Morbilidad Materna, cada día se presenta con mayor frecuencia y su estudio facilita la oportunidad de identificar los riesgos presentes en las gestantes, el parto y el puerperio. **Objetivo:** Caracterizar la morbilidad materna en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Aleida Fernández Chardiet entre los años 2010-2018. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo. El universo estuvo constituido por 389 maternas. Para identificar relación entre variables cualitativas, se obtuvo el valor de la prueba estadística de ji-cuadrado de Pearson con un nivel de significación de $p < 0,05$. **Resultados:** El 32,6% de las pacientes tenían criterios de morbilidad materna extrema. Durante los 8 años se observó una tendencia al aumento en el número de ingresos por ambas morbilidades. La edad gestacional promedio fue de $32,6 \pm 8,7$ semanas. La situación obstétrica al ingreso que prevaleció fue el puerperio (65%) de ellas 112 (44,3%) con criterio de MME ($p < 0,001$). Las principales causas de ingreso por motivos obstétricos fue la enfermedad hipertensiva del embarazo, la hemorragia obstétrica y la sepsis puerperal. Según los criterios de la Organización Mundial de la Salud la principal causa de ingreso de pacientes con morbilidad materna extrema fue la histerectomía por hemorragia (22,6%), seguido del shock y la necesidad de transfundir más de 5 unidades de glóbulos ambos con iguales cifras (17,3%). **Conclusiones:** Existió un ascenso del

número de ingresos durante los años de estudio a expensas de las puérperas con hemorragia obstétrica con criterio de morbilidad materna grave por histerectomía.

Palabras clave: morbilidad materna, morbilidad Materna extrema, morbilidad materna extremadamente grave.

Introducción.

Actualmente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) estiman que cerca de 585,000 mujeres mueren cada año debido a complicaciones relacionadas con el embarazo, parto o puerperio. Muchas logran recuperarse, aunque pueden mantener discapacidades por el resto de sus vidas, con la consecuente afectación en cuanto a sus esferas motivacionales, sexuales y sociales.¹⁻²

La Morbilidad Materna, cada día se presenta con mayor frecuencia y su estudio facilita la oportunidad de identificar los riesgos presentes en las gestantes durante el embarazo, el parto y el puerperio. Su análisis emerge como complemento o alternativa a la investigación de las muertes maternas. Es un indicador muy asociado a la muerte materna, y actualmente se considera el indicador de la calidad de los cuidados maternos.²

En tal sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió recientemente la morbilidad materna extrema como aquella en la cual una mujer con una condición patológica por la que casi muere, sobrevive a una complicación ocurrida durante la gestación, el puerperio o dentro de los 42 días posteriores a la terminación del embarazo. En el año 2009, esta organización también presentó nuevos criterios para definir la MME, en el orden de facilitar la comparación de los resultados obtenidos en los diferentes estudios.³

La unidad de cuidados intensivos (UCI) es el servicio clínico donde ingresan pacientes de todas las especialidades, incluyendo las gestantes que requieren observación permanente, tratamiento agresivo y continuo, o monitoreo

cardiopulmonar invasivo, además de otras indicaciones de soporte ventilatorio como fracción inspirada de oxígeno (FiO₂) mayor de 50 %, ventilación no invasiva, y requerimiento de soporte de dos o más órganos. La paciente obstétrica, críticamente enferma, presenta un grupo de características únicas de difícil manejo debido a la presencia fetal, las alteraciones de la fisiología materna y las enfermedades específicas del embarazo. Asimismo, la paciente embarazada representa 1-2 % de los ingresos en la UCI en países desarrollados; porcentaje que puede aumentar hasta 10 % en países en vía de desarrollo debido a condiciones socioculturales y económicas. Varios estudios recientes sugieren que entre 0,1 % y 0,8 % de todas las pacientes obstétricas son admitidas a las unidades de cuidados intensivos.⁴ Este problema de salud genera un impacto negativo a nivel social y económico pues las pacientes enferman en edad fértil y socialmente activas.

En nuestra unidad de cuidados intensivos ingresan las pacientes con criterio de gravedad provenientes del Hospital Materno Infantil Piti Fajardo de nuestra provincia por lo que nos motivó a realizar la siguiente investigación con el objetivo de caracterizar la morbilidad materna en la unidad de cuidados intensivos en el periodo comprendido entre los años 2010 al 2018.

Material y Métodos.

Tipo de estudio: Se realizó un estudio observacional, transversal y retrospectivo en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Clínico Quirúrgico Docente Aleida Fernández Chardiet desde el 1^{ro} de enero de 2010 al 31 de diciembre del 2018.

Universo: El universo estuvo constituido por 389 maternas que cumplieron con los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

1. Pacientes que ingresaron por más de 24 horas en el servicio.
2. Pacientes que no fueron remitidas a otra institución hospitalaria.

Variables:

Las variables cuantitativas que se tuvieron en cuenta fueron la edad (años cumplidos), la edad gestacional (< 20, 20-36,6 y >37 semanas), el número de gestaciones (≤ 2 y > 2) y la estadía (<5 y ≥ 5 días). Por otra parte, las variables cualitativas recolectadas fueron: la situación obstétrica al ingreso (gestante o puérpera), la presencia de comorbilidades (sí o no), el motivo de ingreso por causas obstétricas y no obstétricas; y el estado al ingreso que se clasificó con morbilidad materna extremadamente grave según los criterios de la OMS y con morbilidad grave a todas las pacientes que necesitaron ingreso en la UCI y que no tenían criterio de MME.

Técnicas y procedimientos para la obtención de la información.

La información fue recogida por tres autores de la investigación además otro autor supervisó la calidad de la información obtenida mediante la revisión contrastada del 60% de los datos con el propósito de minimizar el sesgo. Las variables se recolectaron de las historias clínicas de las pacientes ingresadas en la unidad de terapia intensiva en los años (2015-2018) y los años (2010-2014) de la base de datos de morbilidad materna de la UCI. Para cada paciente se confeccionó una planilla de recolección de la información.

Técnicas de procesamiento y análisis.

Con la información obtenida se creó una base de datos en Excel Office 2010; la que posteriormente fue procesada en el programa estadístico SPSS Versión 17. Las variables cuantitativas fueron resumidas mediante la media aritmética y la desviación estándar y las variables cualitativas en frecuencias absolutas y porcentajes. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas de una, dos entradas y gráficos. Para identificar relación entre variables cualitativas estudiadas, se confeccionaron tablas de contingencias y se obtuvo el valor de la prueba estadística de ji-cuadrado de Pearson o el test de Fisher y los estadísticos Phi, V de Cramer y el coeficiente de contingencia que permitió establecer el grado de asociación entre ellas. La comparación de medias de las variables cuantitativas se realizó por el procedimiento de t-Student. Se estableció un nivel de significación de $p < 0,05$.

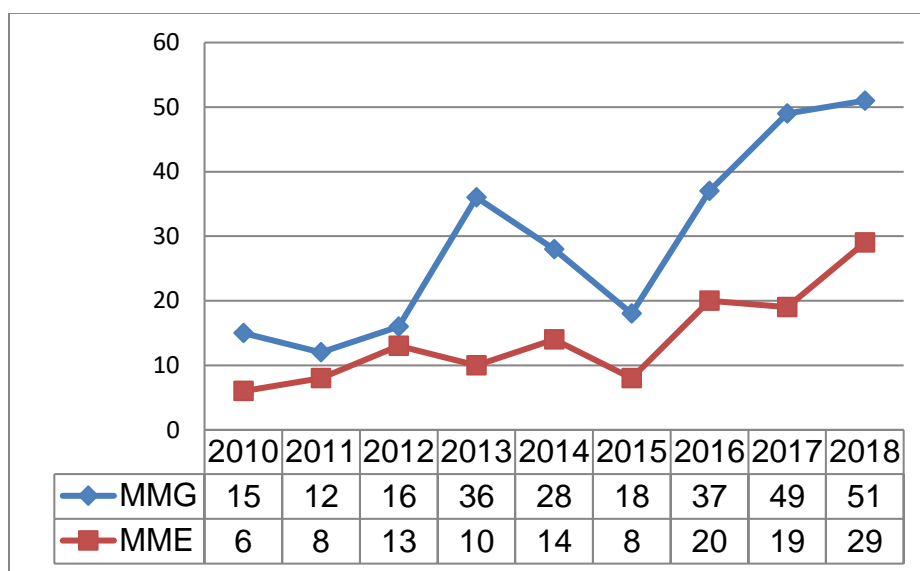
Aspectos éticos.

En el estudio se respetó en todo momento la confidencialidad, el anonimato de los pacientes y los principios enunciados por la Bioética (no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia). No se empleó medicamentos nuevos o en fase de experimentación, equipos no certificados, ni realización de procedimientos médicos o quirúrgicos experimentales o no aprobados.

Resultados.

Durante el periodo que duro el estudio ingresaron un total de 389 maternas de ellas el 32,6% con morbilidad materna extrema. Durante los 8 años se observó una tendencia al aumento en el número de ingresos por ambas morbilidades correspondiendo al año 2018 la mayor cantidad de admisiones. Gráfico 1.

Gráfico 1 Distribución de las maternas según años de estudio y estado al ingreso.



Leyenda: MMG Morbilidad Materna Grave. MME Morbilidad Materna Extrema.

La edad gestacional promedio al momento del ingreso fue de $32,6 \pm 8,7$ semanas, con deferencia de media entre las pacientes con morbilidad materna grave ($30,8 \pm 9,3$) y extremadamente grave ($36,4 \pm 5,6$) con una significación de $p < 0,001$. El mayor número de ingresos ocurrió en el segundo trimestre de la gestación y el predominio de mujeres con morbilidad materna extrema estuvo enmarcada en el

tercer trimestre ($p < 0,001$). La situación obstétrica al ingreso que prevaleció fue el puerperio (65%) de ellas 112 (44,3%) con criterio de MME ($p < 0,001$). Tan solo el 21,9% tenía algún tipo de comorbilidad no asociándose a la MME. Tabla 1.

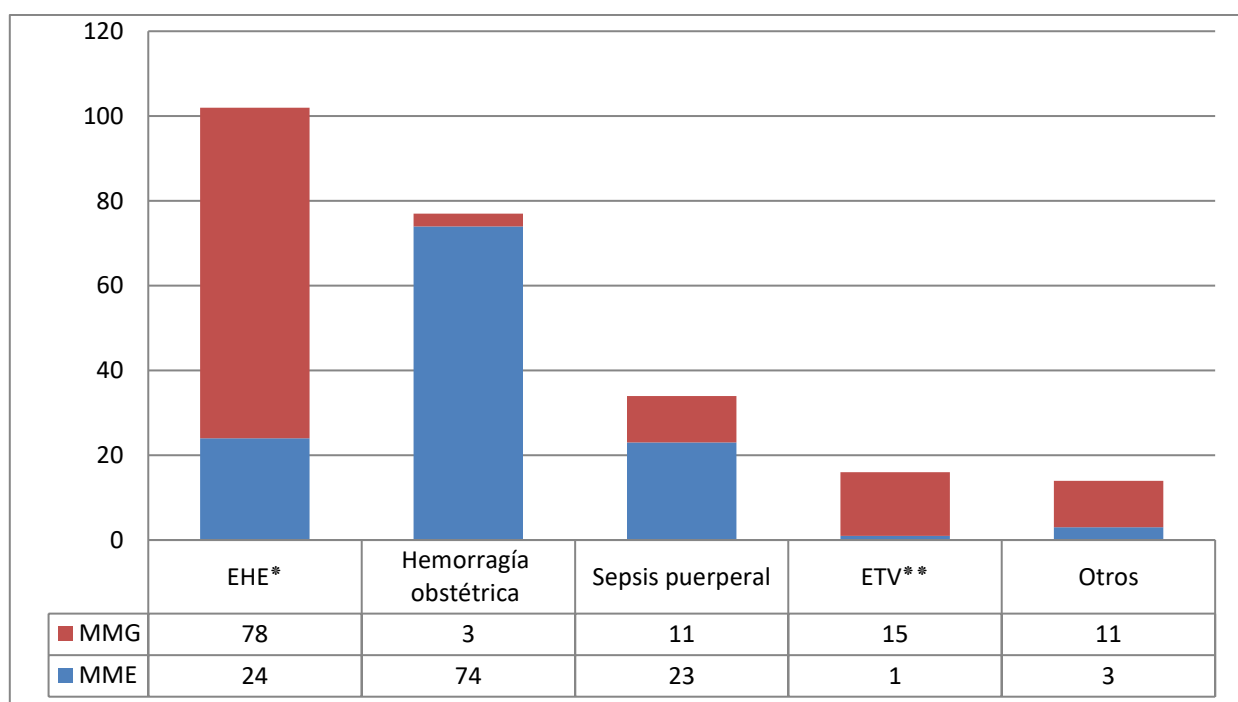
Tabla 1. Distribución de las variables obstétricas según estado de ingreso.

Variables	MME *		MMG **		Total		P
	n=127	% ^a	n=262	% ^a	n=389	% ^b	
Edad gestacional	36,4±5,6		30,8±9,3		32,6±8,7		<0,001
Edad gestacional (grupos)							
≤ 20	5	10,9	41	89,1	46	11,8	<0,001
21-36,6	37	20,9	140	79,1	177	45,5	
≥ 37	85	51,2	81	48,8	166	42,7	
Número de gestaciones							
≤ 2	57	29,1	139	70,9	196	50,4	0,131
> 2	70	36,3	123	63,7	193	49,6	
Situación obstétrica al ingreso							
Puérpera	112	44,3	141	55,7	253	65	<0,001
Gestante	15	11	121	89	136	35	
Comorbilidades							
Si	15	17,6	70	82,4	85	21,9	0,001
No	112	36,8	192	63,2	304	78,1	

Leyenda: MMG** Morbilidad Materna Grave. MME* Morbilidad Materna Extrema.
^a según fila, ^b según total.

Las principales causas de ingreso por motivos obstétricos fue la enfermedad hipertensiva del embarazo con el 42%, la hemorragia obstétrica representando el 31% y la sepsis puerperal con el 14%. En las pacientes con Morbilidad Materna Extrema la hemorragia obstétrica casi tuvo la primacía de los ingresos representando en ese grupo el 59.2% con 74 mujeres.

Gráfico 2. Distribución de pacientes según las principales causas de admisión por motivos obstétricos y su estado de ingreso.



Leyenda: MMG Morbilidad Materna Grave. MME Morbilidad Materna Extrema. EHE* Enfermedad hipertensiva del embarazo (Preclapmsia-Eclapmsia). ETV** Enfermedad tromboembólica venosa.

Las principales causas por motivos no obstétricos fueron la neumonía y el asma bronquial representando el 26,3% y 25,1% respectivamente. Solamente 21 pacientes con morbilidad materna extrema ingresaron por causas no obstétricas. Otras causas disimiles fueron también motivo de ingreso. Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de pacientes según las causas de admisión por motivos no obstétricos y su estado de ingreso.

Motivo de ingreso no obstétricos	MME*		MMG**		Total	
	n=21	% ^a	n=141	% ^a	n=171	% ^b
Neumonía	7	15,6	38	84,4	45	26,3
Asma bronquial	4	9,3	39	90,7	43	25,1
Otras	3	13,6	18	81,8	22	12,8
Arritmias	0	0	17	100	17	9,8
Pancreatitis aguda	0	0	8	100	8	4,7
Apendicitis aguda	0	0	6	100	6	3,5
Reacción adversa a medicamento	1	20	4	80	5	2,9
Epilepsia	3	75	1	25	4	2,3
Pielonefritis aguda	0	0	3	100	3	1,8
Intoxicación por psicofármacos	0	0	3	100	3	1,8
Enfermedad diarreica aguda	0	0	3	100	3	1,8
Meningoencefalitis bacteriana	1	50	1	50	2	1,2
Estatus postparo	2	100	0	0	2	1,2
Dengue	0	0	2	100	2	1,2
Cardiopatía isquémica	0	0	2	100	2	1,2
Epistaxis	0	0	2	100	2	1,2
Diabetes Mellitus	0	0	2	100	2	1,2

Legenda: MMG** Morbilidad Materna Grave. MME* Morbilidad Materna Extrema.
 %^a según fila, %^b según total.

Según los criterios de la Organización Mundial de la Salud la principal causa de ingreso de pacientes con morbilidad materna extrema fue la histerectomía por hemorragia (22,6%), seguido del shock y la necesidad de transfundir más de 5 unidades de glóbulos ambos con iguales cifras (17,3%)

Tabla 3. Identificación de los criterios de morbilidad materna extrema propuestos por la Organización Mundial de la Salud presentes en las maternas estudiadas.

Criterios de la Organización Mundial de la Salud	n=387(%)
Criterios clínicos	
Cianosis aguda	1(0,3)
Oliguria que no responde a líquidos y diuréticos	2(0,5)
Ictero en presencia de preclampsia	3(0,8)
Shock	67(17,3)
Frecuencia respiratoria > 40 o < 6 respiraciones por minuto	26(6,7)
Trastornos de la coagulación	6(1,6)
Convulsiones repetidas	6(1,6)
Criterios de laboratorio	
Saturación de oxígeno < 90% por más de 60 minutos	26(6,7)
Creatinina > 300 mmol/L	5(1,3)
Presencia de glucosa o cetoácidos en la orina	1(0,3)
PaO ₂ /FiO ₂ * < 200	12(3,1)
Trombocitopenia aguda (Plaquetas < 50 x 10 ⁹)	6(1,6)
Bilirrubina total > 100 mmol/L	4(1)
Lactato > 5 mg/dl	9(2,3)

pH < 7,1	15(3,9)
Criterios de tratamiento	
Uso continuo de drogas vasoactivas	7(1,8)
Histerectomía por infección o hemorragia	88(22,6)
Transfusión de más de 5 U de glóbulos	67(17,3)
Diálisis por insuficiencia renal aguda	2(0,5)
Reanimación cardiopulmonar	2(0,5)
Intubación y ventilación mecánica por > 60 min (no relacionada con la anestesia)	32(8,3)

Leyenda: PaO₂/FiO₂* Relación PaO₂/FiO₂.

Discusión.

Disímiles han sido las investigaciones realizadas durante años que abordan el tema de las maternas que ingresan en las Unidades de Terapia Intensiva. En cada una de ellas, tal y como se muestra en el presente estudio, son las maternas graves las que predominan considerablemente sobre las críticas, a pesar de que el universo de cada trabajo investigativo es completamente diferente. Y la mayoría de los estudios revisados por el autor solo abordan las maternas críticas.

En cuanto a la condición obstétrica al ingreso, siendo las puérperas sobre todo el post parto inmediato, las que constituyeron mayoría al ingreso en las UCI⁵ semejantes a otros estudios revisados que afirman al puerperio como el periodo donde mayor número de complicaciones ocurrió con más del 50%.³ Las maternas críticas correspondieron a puérperas el 70,3 % requiriendo con mayor frecuencia de cuidados intensivos y en especial el puerperio quirúrgico, lo que está en relación con la terminación por cesárea de la mayoría de las maternas críticas.⁶ Evento muy relacionado con las cesáreas, donde está demostrado que aumenta el riesgo de morbi-mortalidad de la mujer por el acto quirúrgico y anestésico.

Representando 1.4 veces más si lo relacionamos con el parto vaginal. Si se disminuye el proceder, puede reducirse la morbilidad en un 62.5%⁷

Estudios revisados de Brasil arrojan que el riesgo de desarrollar MME se incrementa con la multiparidad, el % de multíparas de las pacientes con Morbilidad materna Extrema coincide con otros autores donde las multigrávidas representaron el 67.2%.⁷ Concuera además con la (FLASOG) que halló una mayor incidencia de maternas extremas con la multiparidad.⁸

A nivel mundial se conoce que la hemorragia obstétrica es la primera causa de muerte materna en el mundo. La incidencia varía entre los países, pero globalmente responde al 25 % de las muertes, seguidas por los trastornos hipertensivos del embarazo y la sepsis.⁹ Aun en los países desarrollados, la hemorragia está entre las tres primeras causas de muerte. Canadá muestra que la principal causa de ingreso en las unidades de cuidados intensivos (UCI) es la hemorragia obstétrica (26 %) y la hipertensión (21%). A diferencia del sur de Inglaterra y otros estudios donde la principal causa de ingreso fue la enfermedad hipertensiva del embarazo con 39,5%, seguido de la hemorragia obstétrica con el 33,3 %; ^{10, 11} condición con la que el presente estudio discrepa.

En nuestro país en aras de aumentar el universo se unieron varias instituciones arrojando resultados similares al estudio en cuestión; las principales causas de morbilidad materna grave fueron la hemorragia posparto (33%), los trastornos hipertensivos (27,8%), el aborto (22,6%), la hemorragia del 2do. y 3er. trimestre (10,4%), sepsis de origen obstétrico (2,6%), la sepsis de origen no obstétrico (1,7%) y otras (1,7 %). ¹² En Cuba son las hemorragias posparto, los trastornos hipertensivos, la enfermedad tromboembólica y la sepsis, los principales motivos de admisión en UTI. ¹⁰

Continúa siendo la hemorragia obstétrica la principal complicación durante el parto o el puerperio, seguida en orden de frecuencia las infecciones y la enfermedad hipertensiva del embarazo.⁵ aunque coincide con el autor en relación a que la hemorragia continúa siendo la principal causa de ingreso por motivos obstétricos.

Las enfermedades clínicas o no obstétricas representaron un menor por ciento de maternas críticas. De ellas coincidimos con respecto a la incidencia de las neumonías con elevados índices de MME.¹³

En las publicaciones revisadas por el autor se encontraron disímiles causas de ingresos por motivos no obstétricos y estuvieron relacionadas a factores como etapa del año, tipo de institución, brotes epidémicos. Entre las causas más frecuentes se encontraron: hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma bronquial¹⁰, pancreatitis aguda, infarto cerebral, enfermedad diarreica aguda, apendicitis aguda, neumonía e influenza.⁴

Las enfermedades congénitas cardiovasculares se han convertido en una causa frecuente de morbilidad durante la gestación. Las cardiopatías congénitas con cortocircuito de izquierda a derecha fueron las más frecuentes, alcanzando el defecto de septación interventricular (CIV) el mayor porcentaje. Que llevan dentro de sus complicaciones la insuficiencia cardíaca, arritmias y en menor por ciento infartos, enfermedad cerebro vascular y muerte¹⁴

La frecuencia de aparición de los criterios de la Organización Mundial de Salud para diagnosticar los pacientes con morbilidad materna extrema es muy variada en la literatura, describe con trastornos de la coagulación un 74,5 %, seguido de las histerectomías con 40,4 % y disfunción cardiovascular 34,0 %¹³ para Costa Oliveiro y colab.

En Estados Unidos plantearon que el choque circulatorio, la relación PaO_2/FiO_2 menor de 200 mm Hg, el uso continuo de drogas vasoactivas y la realización de histerectomías fueron los criterios de MME de mayor presentación en ese orden.¹⁵

Otros demostraron que los criterios de laboratorio y fundamentalmente la trombocitopenia resultaron mucho más frecuentes, lo cual se explica por el predominio de los trastornos hipertensivos como causa de morbilidad en las mujeres seleccionadas para este estudio, y en cuanto a las intervenciones prevalecieron la intubación endotraqueal y la histerectomía.¹⁶ Existió un ascenso

del número de ingresos durante los años de estudio a expensas de las puérperas con hemorragia obstétrica con criterio de morbilidad materna grave por histerectomía.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas.

1. Cárdenas Peña R, Domínguez Tabasco A, Torres Roja KL, A bull Ortega AO, Pérez Pantoja JA. Factores de riesgo de la morbilidad materna critica en embarazadas de Las Tunas. Revista Electrónica Zoilo Marinello [internet]. 2016[citado 18 enero 2018]; 41(10): [aprox. 7p.]. Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/772>
2. Álvarez Toste M, Salvador Álvarez S, López Barroso R, Carbonell García I, González Rodríguez G. Características epidemiológicas de la morbilidad materna extremadamente grave en tres provincias de Cuba, 2009. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2015 [citado 18 Mayo 2016]; 50(3): [aprox. 13p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300004&lng=es.
3. González Aguilera JC, Vázquez Belizón YE, Pupo Jiménez JM, Algas Hechavarría LA, Cabrera Lavernia JO. Morbilidad materna extrema en una unidad de cuidados intensivos. MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 2019 Jul 31]; 19(12): [aprox. 11p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001200005&lng=es.)
4. Gálvez ME, Arreaza M, Rodríguez,JA. Mortalidad materna de pacientes atendidas en la UCI del hospital Simón Bolívar, Bogotá (Colombia) 2008 –2010. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología [revista en internet]. 2016 [citado 13 junio 2020]; 60(2): [aprox. 7p.]. Disponible en: <http://revista.fecolsog.org/index.php/rcog/article/view/340>

5. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016 para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Ciudad de México (México): Secretaría de Gobernación; 2016. 22 p. (Consultado el 20 de diciembre de 2017.) Disponible en:http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016)
6. Fayad Saeta Y, López Barroso R, San Pedro López MI, Márquez Capote E. Materna crítica durante el período 2004-2008. Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2018 [citado 2019 Sep 10]; 35(4): [aprox. 8p.]12-19. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2009000400003&lng=es
7. Pereira Madeiro A, Cronemberger Rufino A, Goncalves Lacerda EZ, Goncalvez Brasil L. Incidence and determinants of severe maternal morbidity: a transversal study in a referral hospital in Teresina, Piaui, Brazil. BMC Pregnancy and Childbirth [revista en internet]. 2016 [citado 10 Junio 2020]; 15: 210: [aprox. 7p.]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4562200/>
8. Nair M, Kurinczuk JJ, Knight M. Establishing a National Maternal Morbidity Outcome Indicator in England: A Population-Based Study Using Routine Hospital Data. PLoS ONE [internet] 2016 [citado 15 junio 2020]; 11(4): [aprox. 8p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27054>
9. Nápoles Méndez D, Piloto Padrón M. Consideraciones actuales sobre la operación cesárea. MEDISAN [Internet]. 2016 [citado 16 Abr 2017]; 16(10):1579. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_10_12/sansu%201012.html
10. Díaz Mayo J, Pérez Aseef A, Naranjo Igarza S. Morbilidad materna en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital General Docente "Enrique Cabrera". Rev Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2006 [citado 5 May

- 2016]; 3(2):45-9. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol47_3_09/hie06309.pdf
11. Vázquez Cabrera J. Operación cesárea. En: Vázquez Cabrera J, editor. Embarazo, parto y puerperio. Principales complicaciones [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2009. p. 90-127. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/embarazo_parto_puerperio/cap4.pdf
 12. Álvarez Toste M, Hinojosa Álvarez M, Álvarez Salvador S, López Barroso R, González Rodríguez G, Carbonell I, et al. Morbilidad materna extremadamente grave, un problema actual. Ciudad de la Habana. Rev Cubana Hig Epidemiol [internet]. 2011 [citado 14 feb 2020]. 49(3): [aprox. 7p.]. Disponible en: <http://www.revepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/503/436>
 13. Pupo JJM, González AJC, Cabrera LJO, Martí Garcés JO. Morbilidad materna extrema según causas de admisión en cuidados intensivos. Rev Cub Med Int Emerg [revista en internet]. 2017 [citado 20 Septiembre 2020];16(3): [aprox. 12p.]. Disponible en: http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/49-60/pdf_54
 14. Vega Candelario R. Un Tema polémico y muy importante: Cardiopatía Congénita y Embarazo. Rev. Cuba. Cardiol. Cir. Cardiovasc. [internet]. 2018 [citado 12 Diciembre 2020]; 24(4): [aprox. 20 p.]. Disponible en: <http://www.revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/view/771>
 15. Lotufo FA, Parpinelli MA, Haddad SM, Surita FG, Cecatti JG. Applying the new concept of maternal near-miss in an intensive care unit. Clinics [revista en internet]. 2016 [citado 18 Sep 2017]; 67(3): [aprox. 9p.]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3297030/>
 16. Oliveira L, Ribeiro da Costa AA. Maternal near miss in the intensive care unit: clinical and epidemiological aspects. Rev. bras. ter. intensiva [Internet]. 2016 [cited 2016 May 10] ; 27(3): 220-227. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2015000300220&lng=en