

## ARTÍCULOS ORIGINALES



### Factores de riesgo de morbilidad y mortalidad materna en una unidad de cuidados intensivos

### Morbidity and mortality risk factors in critically ill pregnant women in an intensive care unit

Mijail Hernández Oliva<sup>1</sup>, Maidolys Padrón Mora<sup>1</sup>, Jorge Díaz García<sup>1</sup>

#### **Resumen**

**Introducción:** la maternidad es un proceso bello, no exento de complicaciones que pueden presentarse en cualquier momento: embarazo, parto y/o puerperio pudiendo dar al traste con la vida de la madre.

**Objetivo:** identificar factores de riesgo de la morbilidad materna extrema y mortalidad materna en pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Aleida Fernández Chardiet entre los años 2010-2015.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles en el que se analizaron 184 maternas ingresadas reportadas de grave, con una relación 1:4 (caso/control) de forma tal que 61 pacientes se reportaron con morbilidad materna extrema/muerte materna y 123 se clasificaron con morbilidad grave.

**Resultados:** la mayoría de las pacientes ingresadas se encontraban en la etapa de puerperio (57,6%), el 30,9%

tuvo criterio de morbilidad materna extrema y solo 4 fallecieron (2,1%); los trastornos hipertensivos del embarazo fue la principal causa de ingreso por motivos obstétricos. Según el modelo de regresión logística multivariada los factores de riesgo que prevalecieron fueron la cesárea de urgencia (OR ajustado 6,89; IC 95% 1,8-26,3); la histerectomía (OR ajustado 8,7; IC 95% 1,9-37,8); edad  $\geq 30$  años (OR ajustado 2,46; IC 95% 1,1-5,1) y la etapa de puerperio (OR ajustado 12,5; IC95% 3,5-43,8).

**Conclusiones:** los factores de riesgo de morbilidad materna extrema y mortalidad materna que más se destacaron fueron: la cesárea de urgencia, la histerectomía, la edad mayor o igual de 30 años y la etapa de puerperio.

**Palabras clave:** Morbilidad materna extrema; Mortalidad materna; Factores de riesgo; cuidados intensivos

#### **Abstract**

**Introduction:** maternity is such a beautiful process, nevertheless it is not free of complications which can be presented during pregnancy, delivery

Mijail Hernández Oliva. Unidad de cuidados intensivos. Hospital Aleida Fernández Chardiet. Güines, Mayabeque. Cuba.  
E-mail: [mholiva@infomed.sld.cu](mailto:mholiva@infomed.sld.cu)

and / or puerperium stage, causing the mother's death.

**Objective:** to identify the risk factors both extreme maternal morbidity and mortality rate in patients admitted to the intensive care unit at Aleida Fernandez Chardiet General Hospital from 2010 to 2015.

**Methods:** an observational, analytic of cases and control trial was performed with 184 admitted mothers according to a critical report establishing a relation of 1:4 (case/control) as well 61 patients were reported like extreme maternal morbidity /maternal death and 123 were classified like critical morbidity.

**Results:** the most of the admitted patients were in the puerperium stage (57,6%), 30,9% had criterion of extreme maternal morbidity and only 4 of them died (2,1%); hypertensive

disorders of pregnancy were the main cause of admission by obstetric reasons. According to multivariate logistic regression model the risk factors that prevailed were emergent caesarea (OR adjusted 6,89; IC 95% 1,8-26,3); hysterectomy (OR adjusted 8,7; IC 95% 1,9-37,8); age  $\geq$  30 years old (OR adjusted 2,46; IC 95% 1,1-5,1) and the puerperium stage (OR adjusted 12,5; IC95% 3,5-43,8).

**Conclusions:** the risk factors of extreme maternal morbidity and mortality which prevailed were: emergent caesarea, hysterectomy, age of 30 years old or older and the puerperium stage.

**Key words:** Maternal near miss; Maternal mortality; Risk factors; Intensive care

### Introducción:

La maternidad es un proceso bello, lleno de cambios que de manera fisiológica preparan el organismo de la futura madre para el nacimiento de un bebé; sin embargo, no está exento de complicaciones que pueden presentarse en cualquier momento: embarazo, parto y/o puerperio pudiendo dar al traste con la vida de la madre.

La muerte materna es considerada uno de los sucesos más trágicos. Existe una cruel ironía en la muerte de una mujer que está comprometida con el acto de crear una vida, su muerte es una pérdida incomparable para cualquier niño que queda sin regazo. Tales muertes pueden ser evitables si existe una apropiada vigilancia e intervención médica.

La mortalidad materna es un indicador de calidad de los sistemas de salud.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud define la muerte materna (MM) como el fallecimiento de una mujer mientras se encontraba embarazada o hasta 42 días

después del parto, independientemente de la duración o la localización del embarazo, originada por cualquier causa relacionada o no con el agravamiento de este o su tratamiento, pero no de causas casuales o secundarias.<sup>2</sup>

Por cada caso de muerte materna, un mayor número de mujeres sobrevive a complicaciones graves, pudiendo presentar secuelas permanentes.

El estudio de este grupo de mujeres es importante para la mejor comprensión de una complicación grave hasta la muerte materna. La morbilidad materna extrema (MME) se define como el caso de una mujer que estuvo a punto de fallecer; pero sobrevivió a una complicación ocurrida durante el embarazo el parto o los 42 días siguientes a este.<sup>3</sup> La MME constituye un indicador de los cuidados obstétricos y uno de los temas que más atención ha recibido a nivel mundial por su estrecha relación con la mortalidad materna reconociéndose que

por cada muerte de una paciente obstétrica cerca de 118 mujeres sufren una MME.<sup>4, 5</sup>

En nuestra unidad de cuidados intensivos se atienden las maternas graves lo cual nos motivó a realizar este trabajo con el objetivo de identificar los

factores de riesgo de la morbilidad materna extrema y mortalidad materna en pacientes que ingresan en la Unidad de Cuidados Intensivos el Hospital General Aleida Fernández Chardiet entre los años 2010-2015.

### Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, analítico de casos y controles en el que se analizaron 184 pacientes maternas ingresadas, reportadas de grave estableciéndose una relación 1:4 (caso/control) de forma tal que 61 pacientes se reportaron con Morbilidad Materna Extrema/Muerte Materna y 123 se clasificaron como morbilidad grave, pero sin criterio de MME/MM.

La población objeto de estudio estuvo constituida por 184 maternas ingresadas en la unidad de cuidados intensivos el Hospital General Aleida Fernández Chardiet entre los años 2010-2015. Variables cualitativas: color de la piel, situación obstétrica al ingreso, modo de terminar el embarazo, presencia de comorbilidades, ventilación mecánica, causas de ingreso obstétrico y no obstétrico, cesárea de urgencia, histerectomía y reintervención.

Variables cuantitativas: edad, edad gestacional, número de gestaciones, *APACHE II* y estadía.

Casos: todas las pacientes ingresadas en el servicio por más de 24 horas y que no fueron remitidas a otra institución con criterio de morbilidad materna extrema según definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y/o fallecieron durante su estadía.

Controles: pacientes obstétricas reportadas de grave sin criterio de morbilidad materna extrema y/o haya fallecido durante su estadía. Se seleccionó 3 muestras fija por cada caso. Para la recolección de la información se

realizó una planilla de recolección de datos de las historias clínicas de las pacientes ingresadas en el servicio por uno de los coautores, el autor supervisó la calidad de la información obtenida a través de la revisión contrastada de los mismos con el propósito de minimizar el sesgo. Se creó una base de datos en Excel Office 2003.

Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS Versión 17. La variable cuantitativa se resumió mediante la media aritmética y la desviación estándar. Las variables cualitativas fueron resumidas con los porcentajes. Los resultados obtenidos se presentaron en tablas de una y dos entradas. Para identificar diferencias estadísticamente significativas entre las categorías de algunas de las variables estudiadas se confeccionaron tablas de contingencia y se obtuvo el valor de prueba estadística de ji cuadrado con un nivel de confianza del 95% ( $p=0.05$ ).

Para el análisis de los factores de riesgo de morbilidad materna extrema/muerte materna se utilizó una estrategia univariada calculando la Razón de disparidad (OR por sus siglas en inglés) con un intervalo de confianza del 95% (IC 95%), se consideró que existía riesgo significativo cuando el OR y el límite inferior de su IC era mayor que 1.

Se realizó posteriormente una estrategia multivariada mediante un modelo de regresión logística con todas las variables que resultaron significativas

del análisis univariado, los parámetros del modelo se calcularon usando una estimación de máxima verosimilitud a la

cual se la aplico la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshov.

### Resultados

En el período estudiado se ingresaron un total de 184 maternas con una edad media de 26,35 años, en su gran mayoría (71,2%) con color de piel blanca. Al ingreso en la unidad de cuidados intensivos el 57,6% de las pacientes se encontraban en la etapa del puerperio, el 80,2% de ellas terminaron su embarazo mediante una cesárea y tan solo 13,2% finalizaron la

gestación por la vía más fisiológica, el parto vaginal. Solamente 15 pacientes que representó el 8,1% necesitaron ventilación artificial mecánica, casi un tercio de las pacientes 29,9% tenían asociada algún tipo de comorbilidad. La edad gestacional media fue de 26,38 semanas y 3,10 el número de gestaciones promedio.

**Tabla 1. Características generales de las pacientes.**

<b>Variables</b>	<b>No=184 (%)</b>
Edad (años) <sup>a</sup>	26,35 ± 6,4 (25,4-27,2)
Color de Piel	
Blanca	131 (71,2%)
Negra	31 (16,8%)
Mestiza	22 (12,0%)
Situación Obstétrica al ingreso	
Gestante	78 (42,4%)
Puérpera	106 (57,6%)
Modo de terminar el embarazo	
Parto vaginal	14 (13,2%)
Cesárea	85 (80,2%)
Interrupción	7 (6,6%)
Pacientes ventiladas	15 (8,1%)
Presencia de comorbilidades	55 (29,9%)
Edad Gestacional (semanas) <sup>a</sup>	26,38 ± 9,8 (24,3-28,4)
Número de gestaciones <sup>a</sup>	3,10 ± 1,7 (2,6-3,6)
Estadía (días) <sup>a</sup>	7,9 ± 6,4 (6,9-8,8)
APACHE II <sup>a</sup>	9,5 ± 4,3 (8,8-10,1)
Morbilidad materna extrema	57 (30,9%)
Muerte materna (MM)	4 (2,1%)
Índice de mortalidad <sup>b</sup>	6,5%
Relación MME/MM	14,2: 1

Leyenda: <sup>a</sup> Media± desviación estándar con intervalo de confianza al 95%.

<sup>b</sup> Índice de mortalidad = MM/(MME+MM) x 100. Fuente: Historias clínicas.

Las pacientes permanecieron ingresadas en el servicio 7,9 días con un APACHE II al ingreso de 9,5 puntos ambos como media. El 30,9% de las pacientes ingresadas (57) se clasifi-

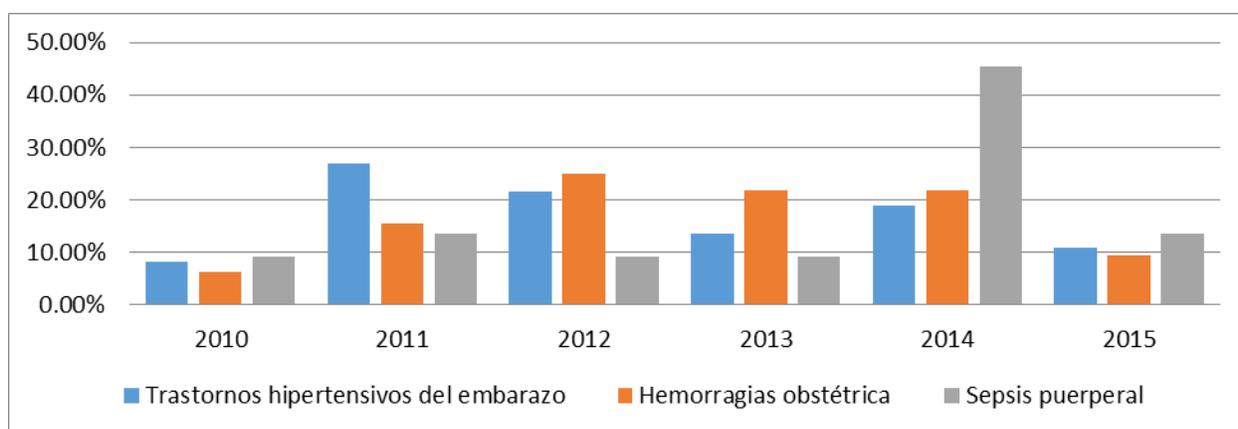
caron como maternas con morbilidad materna extrema según los criterios de la OMS, fallecieron 4 pacientes en este periodo representando el 2,1%, el índice de mortalidad fue de 6,5% y por

cada 14,2 maternas con morbilidad materna extrema se presentó una muerte materna.

Los trastornos hipertensivos del embarazo, las hemorragias obstétricas y la sepsis puerperal fueron las tres primeras causas de ingreso por motivos obstétricos. Se contabilizaron un total de 37 pacientes ingresadas por trastornos hipertensivos del embarazo, se reportó el mayor número en el año 2011 con el 27% de los casos, observándose un posterior descenso de

manera sostenida hasta el 2015 donde se contabilizó el 10,9%.

Las hemorragias obstétricas ocuparon el segundo lugar con un reporte de 32 pacientes el 25% en el año 2012, declinó lentamente hasta el 2015, sin embargo, la sepsis puerperal entre el 2010-2013 se contabilizaron pocos casos, en el 2015 se registraron el 45,5% del total de pacientes (22) disminuyendo posteriormente hasta el 13,6%. (Figura 1).



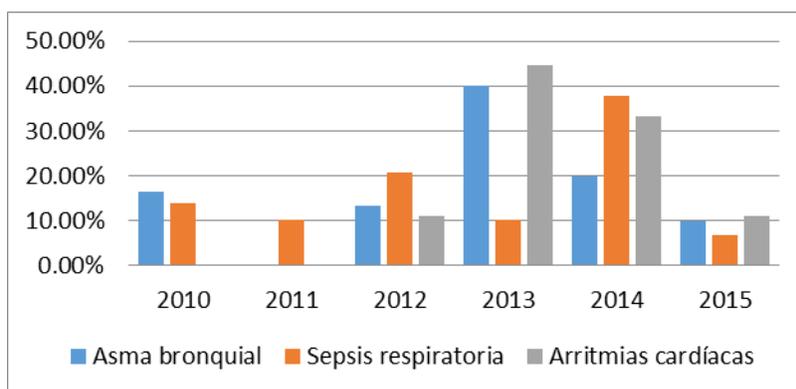
**Figura 1. Comportamiento de las tres primeras causas de ingreso obstétrico entre los años 2010-2015.**

Fuente: Historias clínicas.

Las tres primeras causas de ingreso por motivos no obstétricos fueron en orden de frecuencia el asma bronquial, la infección respiratoria y las arritmias cardíacas. Se reportó un aumento del número de casos ingresados por descompensación del asma bronquial entre los años 2012-2014 hasta alcanzar, en el 2015 el 40% de los casos del periodo estudiado; la infección respiratoria, sin embargo, alcanzó su pico máximo en el 2014 donde ingresaron 11 pacientes

(37,9%) para decaer nuevamente el próximo año. Las arritmias cardíacas fue la tercera causa de ingreso con 9 pacientes en total. (Figura 2).

En la Tabla 2 se muestra que, según los criterios de morbilidad materna extrema de la OMS en nuestro estudio la histerectomía por infección o hemorragia y el shock se reportaron en el 63,1% y 61,5% del total respectivamente.



**Figura 2. Comportamiento de las tres primeras causas de ingreso no obstétrico entre los años 2010-2015.**

Fuente: Historias clínicas.

Otros sin embargo no fueron menos importantes como la transfusión de más de 5 unidades de glóbulos (54,3%) y la

frecuencia respiratoria mayor de 40 más de 60 minutos con 22 pacientes (38,5).

**Tabla 2. Distribución de frecuencias según criterios de morbilidad materna extrema.**

<b>Criterios de la Organización Mundial de la Salud</b>	<b>No (%<sup>a</sup>)</b>
Oliguria que no responde a líquidos y diuréticos	1 (1,75)
Íctero en presencia de preeclampsia	2 (3,5)
Shock	35 (61,4)
Frecuencia respiratoria >40 más de 60 minutos	22 (38,5)
Trastornos de la coagulación	3 (5,6)
Convulsiones repetidas	3 (5,6)
Saturación de oxígeno <90% más de 60 minutos	16 (28,0)
Creatinina >300 mmol/L	2 (3,5)
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> < 200 mmHg	7 (12,2)
Plaquetas < 50000	4 (7,0)
Bilirrubina total >100 mmol/L	3 (5,6)
Lactato > 5 mmol/l	4 (7,0)
pH <7,1	8 (14,0)
Uso continuo de drogas vasoactivas	7 (12,2)
Histerectomía por infección o hemorragia	36 (63,1)
Transfusión de más de 5 unidades de glóbulos	31 (54,3)
Diálisis por insuficiencia renal aguda	1 (1,75)
Reanimación cardiopulmonar	2 (3,5)
Intubación y VM > 1 hora no relacionada con la anestesia	15 (26,3)

Legenda: %<sup>a</sup> según total. Fuente: Historias clínicas.

Como se muestra en la Tabla 3 un total de 55 pacientes fueron sometidas a cesárea de urgencia de ellas el 80% con

criterio de morbilidad materna extrema, con una significación estadística de p=0,000; OR=24,6 e IC95% 8,3-73,1.

De 98 pacientes que fueron llevadas a un salón de operaciones 40 se les practicó histerectomía, el 90% con morbilidad materna extrema con un riesgo de 28,2 (IC 95% 8,5-93,4); y

finalmente las pacientes con MME/MM presentaron un riesgo de reintervención de 4,6 (IC 95% 1,6013).

**Tabla 3. Riesgo asociado de MME y variables quirúrgicas.**

Variables	Intervención quirúrgica		Total		p**	OR	IC 95%
	Casos*	Controles	No	% <sup>b</sup>			
	No	% <sup>a</sup>	No	% <sup>a</sup>	No	% <sup>b</sup>	
Cesárea de urgencia							
Sí	44	80,0	11	20,0	55	56,1	0,000 24,6 8,3-73,1
No	6	14,0	37	86,0	43	43,9	
Histerectomía							
Sí	36	90,0	4	10,0	40	40,8	0,000 28,2 8,5-93,4
No	14	24,1	44	75,9	58	59,2	
Reintervención							
Sí	20	76,9	6	23,1	26	26,5	0,002 4,6 1,6-13,0
No	30	41,7	42	58,3	72	73,5	

Leyenda: \*Morbilidad Materna Extrema/Muerte Materna; \*\*p de ji-cuadrado, %<sup>a</sup> según fila; %<sup>b</sup> según total. Fuente: Historias clínicas.

**Tabla 4. Riesgo asociado de MME y variables obstétricas.**

Variables	Casos*		Controles		Total		p**	OR	IC 95%
	No	% <sup>a</sup>	No	% <sup>a</sup>	No	% <sup>b</sup>			
Edad ≥ 30 años									
Sí	26	50,0	26	50,0	52	28,3	0,002	2,7	1,4-5,4
No	35	26,5	97	73,5	132	71,7			
Puérpera									
Sí	53	50,0	53	50,0	106	57,6	0,000	8,7	3,8-19,9
No	8	10,3	70	89,7	78	42,4			
Edad gestacional ≥30 semanas									
Sí	53	41,1	76	58,9	129	70,1	0,000	4,0	1,7-9,3
No	8	14,5	47	85,5	55	29,9			
Gestaciones ≥2									
Sí	14	27,5	37	72,5	51	27,7	0,309	0,6	0,3-1,4
No	47	35,3	86	64,7	133	72,3			
Comorbilidades									
Sí	7	12,7	48	87,3	55	29,9	0,000	0,2	0,0-0,4
No	54	41,9	75	58,1	129	70,1			
Cesárea									
Sí	40	47,1	45	52,9	85	46,2	0,000	3,3	1,7-6,2
No	21	21,2	78	78,8	99	53,8			

Leyenda: \*Morbilidad materna extrema/Muerte materna, \*\*p del ji-cuadrado, %<sup>a</sup> según fila, %<sup>b</sup> según total. Fuente: Historias clínicas.

Las pacientes con una edad  $\geq 30$  años mostraron un riesgo 2,7 (IC 95% 1,4-5,4) veces de MME/MM sobre el grupo control, la edad gestacional  $\geq 30$  semanas y la etapa de puerperio también mostraron un riesgo elevado con 4,0 (IC 95% 1,7-9,3) y 8,7 (IC 95% 3,8-19,9) respectivamente.

De 184 pacientes al 46,2% se le practicó una cesárea y de ellas 47,1% con algún criterio de MME/MM y un riesgo asociado de 3,3 (IC 95% 1,7-6,2). Tabla 4.

Según el modelo de regresión logística multivariada los factores de riesgo que prevalecieron fueron la cesárea de urgencia (OR ajustado 6,89; IC 95% 1,8-26,3); la histerectomía (OR ajustado 8,7; IC 95% 1,9-37,8); edad  $\geq 30$  años (OR ajustado 2,46; IC 95% 1,1-5,1) y la etapa de puerperio (OR ajustado 12,5; IC95% 3,5-43,8) como se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5. Factores de riesgo de Morbilidad Materna Extrema. Resumen del modelo de regresión logística multivariada.**

Variables	B*	Sig.	Exp (B)**	IC 95% para Exp (B)	
				Inferior	Superior
<b>Quirúrgicas</b>					
Cesárea de urgencia	1,931	0,005	6,896	1,804	26,363
Histerectomía	2,163	0,004	8,701	1,998	37,887
Reintervención	-,061	0,452	0,941	0,803	1,102
<b>Obstétricas</b>					
Edad $\geq 30$ años	0,901	0,017	2,463	1,177	5,154
Etapa de puerperio	2,526	0,000	12,505	3,569	43,811
Edad gestacional $\geq 30$ semanas	0,220	0,711	1,246	0,390	3,980
Cesárea	-,670	0,195	0,512	0,186	1,411

Leyenda: \*B coeficientes estimados del modelo de regresión logística que expresa la probabilidad de MME/MM en función de las variables\*\* OR ajustado para las demás variables.

### Discusión

Las maternas que necesitan ingreso en las unidades de cuidados intensivos por una complicación del embarazo, parto o puerperio son pacientes jóvenes, en su gran mayoría menores de 30 años; tal como se muestra en esta serie donde la edad media fue inferior. Ashraf y cols<sup>6</sup> en su estudio reportaron una media de  $27,3 \pm 4,9$  superior a la nuestra, no obstante todos coinciden como es lógico en la juventud de las pacientes.

El mayor número de complicaciones se presentan durante el parto, el alumbramiento o el puerperio inmediato por lo

que no es de extrañar que ingresen en cuidados intensivos un mayor número de pacientes en la etapa de puerperio coincidiendo con los estudios consultados.<sup>6,7</sup>

La relación MME/MM y el índice de mortalidad varía con los artículos consultados y de un país a otro de acuerdo a su nivel socioeconómico, estudios consultados como el de Cecatti y cols<sup>8</sup> en Brasil presentan una relación MME/MM de 10,1: 1 y un índice de mortalidad materna de 8,5%, sin embargo en un estudio multicéntrico en

Pretoria (Sudáfrica) el índice de mortalidad materna fue superior con 14% y una relación MME/MM inferior 6:1.<sup>9</sup>

Las principales causas de ingreso de pacientes obstétricas en UCI son: los trastornos hipertensivos del embarazo, las hemorragias obstétricas y la sepsis puerperal; en nuestra serie sucedió en ese orden, autores como Bandeira y cols, en un estudio de dos años que incluyó 299 pacientes admitidas en UCI reportó los trastornos hipertensivos del embarazo como primera causa de ingreso obstétrico 54,2%; aunque el orden varía con los estudios consultados.<sup>10,11</sup>

Dentro de los motivos no obstétricos por el que las pacientes son ingresadas en UCI el asma bronquial tiene un papel fundamental; en nuestro estudio igual fue la primera causa de ingreso. Otros autores consultados también reportan el asma bronquial como una de las primeras causas de ingreso no obstétrico.<sup>3,12</sup>

En la bibliografía consultada existe inconstancia en cuanto a la frecuencia que se presentan los criterios de la OMS de morbilidad materna extrema dependiendo de un país a otro. Medeiro y cols<sup>13</sup> reportaron en orden de frecuencia la histerectomía por infección o hemorragia, el shock, el uso de drogas vasoactivas y la trombocitopenia; Norhayati y cols<sup>14</sup> sin embargo obtuvieron que los trastornos de la coagulación se presentaron en el 74,5% seguido por la transfusión de más de 5 unidades de sangre, la histerectomía por infección o

hemorragia y el uso de drogas vasoactivas. En Cuba, Aguilera y cols<sup>15</sup> encontraron menor frecuencia de histerectomía, shock y transfusiones que la nuestra; y consideramos al igual que el autor citado, que se debe realizar un análisis del elevado número de histerectomías.

Diversos estudios consultados sobre factores de riesgo de morbilidad materna extrema y muerte materna arrojan múltiples factores como la edad, el número de embarazos, la edad gestacional, entre otros, pero todos coinciden en la cesárea como un importante factor, así lo demuestra Molina y cols<sup>16</sup> en su estudio de relación entre la cesárea y la MM en los países miembros de la OMS y concluyó que cuando estos países presentaban menos de 19 cesáreas por cada 100 nacimientos estos tenían menos fallecimientos y por ende menos morbilidad materna. Otros autores corroboran lo antes expuesto.<sup>13,15-18</sup>

Posterior al parto comienza una etapa en la que no se puede descuidar la observación de la paciente puesto que pueden aparecer complicaciones.

En artículos revisados<sup>9,13</sup> se puede confirmar dicha realidad, aunque otros estudios, usando métodos de regresión logística, no lo confirman.<sup>15</sup> En nuestra serie se confirmó el puerperio como un factor de riesgo y creemos que la mayoría de las dificultades se presentan en este periodo por lo que no se puede descuidar el examen y vigilancia estricta durante este tiempo.

### Conclusiones

Los factores de riesgo de morbilidad materna extrema y mortalidad materna que más se destacaron fueron: la

cesárea de urgencia, histerectomía, edad mayor o igual de 30 años y la etapa de puerperio.

### Referencias bibliográficas

1. Wilmoth JR, Mizoguchi N, Oestergaard MZ, Say L, Mathers CD, Zureick-Brown S, et al. A New Method for Deriving Global Estimates of Maternal Mortality. *Stat Politics Policy* [Revista en la Internet]. 2012 [Citado 14 de junio 2016]; 3(2): Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=24416714](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=24416714)
2. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenario-based projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet* [Revista en la Internet]. 2016 [Citado 12 de agosto de 2016]; 387(10017): Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=26584737](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=26584737).
3. Say L, Souza JP, Pattinson RC. WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal near miss towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol*. 2009; 23(3): 287-96.
4. Mahler H. The safe motherhood initiative: a call to action. *Lancet*. 1987; 8534:668-70.
5. World Health Organization (WHO). Maternal mortality rates, unpublished report. Geneva: WHO; 1985.
6. Ashraf N, Kumar Mishra S, Kundra P, Veena P, Soundaraghavan S, Habeebullah S. Obstetric Patients Requiring Intensive Care: A One Year Retrospective Study in a Tertiary Care Institute in India. *Anesthesiology Research and Practice* [Revista en la Internet] 2014. [Citado 25 de noviembre de 2015]. Disponible en: <http://www.hindawi.com/journals/ar/2014/789450/abs/>
7. Hasbún HJ, Sepúlveda Martínez A, Cornejo RR, Romero PC. Morbilidad materna grave e ingreso a cuidado intensivo. Hospital Clínico Universidad de Chile (2006-2010). *Rev Med Chile* [Revista en la Internet]. 2013; 141:1512-1519. [Citado 11 de octubre de 2015]. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872013001200003&script=sci\\_art\\_text](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872013001200003&script=sci_art_text)
8. Cecatti JG, Souza JP, Oliveira Neto AF, Parpinelli MA, Sousa MH, Say L, et al. Pre-validation of the WHO organ dysfunction based criteria for identification of maternal near miss. *Reprod Health* [Revista en la Internet]. 2011 [Citado 10 Junio 2016]; 8:22. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=21810265](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=21810265).
9. Soma-Pillay P, Pattinson RC, Langa-Mlambo L, Nkosi BS, Macdonald AP. Maternal near miss and maternal death in the Pretoria Academic Complex, South Africa: A population-based study. *S Afr Med J* [Revista en la Internet]. 2015 [Citado 25 Agosto 2016]; 105(7). Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list\\_uids=26428756](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&dopt=Citation&list_uids=26428756).

10. Bandeira A, Rezende C, Reis Z, Barbosa A, Peret F, Cabral A. Epidemiologic profile, survival, and maternal prognosis factors among women at an obstetric intensive care unit. *International Journal Of Gynaecology And Obstetrics: The Official Organ Of The International Federation Of Gynaecology And Obstetrics* [Revista en la Internet]. (2014, Jan), [Citado 10 de Octubre de 2016]; 124(1): 63-66. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2013.07.015>
11. VillalbaToquica CP, Martínez Silva PA. Morbilidad materna extrema en la clínica universitaria Colombia, Bogotá (Colombia), 2012-2013. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología* [Revista en la Internet] 2014; 65(4): 290-296. [Citado 11 de noviembre de 2015]. Disponible en : [http://fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista\\_Vol65No4\\_OctubreDicie mbre\\_2014/v65n4a02.html](http://fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol65No4_OctubreDicie mbre_2014/v65n4a02.html)
12. Pérez Estrada FA, Quintana González JA, Pérez Román E, Echevarría Martínez YC. Morbimortalidad materna en cuidados intensivos, años 2010 y 2011. Hospital General Morón. Ciego de Ávila. *Rev Cub Med Int Emerg.*[Revista en la Internet] 2014; 13(3): 260-269. [Citado 25 de noviembre de 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/r evcubmedinteme/cie-2014/cie143e.pdf>
13. Madeiro PA, Rufino CA, Lazerda GE, Brasil GL. Incidencia and determinants of severe maternal morbidity: transversal study in a referral hospital in Teresina, Pauli, Brazil. *Pregnancy and Childbirth*. [Revista en la internet] 2015 [Citado 20 de Agosto de 2016]; 15:210. Disponible en: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-015-0648-3>
14. Norhayati M, Nik Hazlina N, Sulaiman Z, Azman M. Severe maternal morbidity and near misses in tertiary hospitals, Kelantan, Malaysia: a cross-sectional study. *BMC Public Health* [Revista en la Internet].2016 [Citado 10 de Octubre 2016]; 16:229. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=8&sid=7070ee0e-4a73-466c-b7b7-0bf797dbd696%40sessionmgr2>
15. 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]. 2015 Dic [citado 2016 Oct 10]; 19(12): 1466-1476. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015001200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001200005&lng=es).
16. Molina G, Weiser T, Lipsitz S, Esquivel M, Uribe-Leitz T, Haynes A, et al. Relationship Between Cesarean Delivery Rate and Maternal and Neonatal Mortality. *Jama* [Revista en la Internet].2015 [Citado 10 de Octubre de 2016]; 314(21): 2263-2270. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=26624825&lang=es&site=ehost-live>
17. Nakimuli A, Nakubulwa S, Kakaire O, Osinde M, Mbalinda S, Kaye D, et al. Maternal near misses from two referral hospitals in Uganda: a prospective cohort study on incidence, determinants and prognostic

- factors. BMC Pregnancy And Childbirth [Revista en la Internet].2016 [Citado 10 de Octubre de 2016]; 16:24.Disponible en:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=26821716&lang=es&site=ehost-live>
18. Ye J, Zhang J, Mikolajczyk R, Torloni M, Gülmezoglu A, Betran A. Association between rates of caesarean section and maternal and neonatal mortality in the 21st century: a worldwide population-based ecological study with longitudinal data. BJOG: An International Journal Of Obstetrics And Gynaecology [Revista en la Internet].2016[Citado 10 de Octubre de 2016]; 123(5): 745-753. Disponible en:  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=26331389&lang=es&site=ehost-live>

---

<sup>1</sup> Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital General Docente Aleida Fernández Chardiet. Municipio: Güines. Provincia: Mayabeque. Cuba

---

#### **Conflictos de intereses:**

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Recibido: 13 de abril de 2017

Aprobado: 14 de junio de 2017

**Correspondencia:** Mijail Hernández Oliva. Dirección postal: ave 67 # 13005 e/130 A y 130 C. Reparto Manuel Ascunce Domenech. Municipio: Güines. Provincia: Mayabeque. País: Cuba. Código postal: 33900. E-mail: [mholiva@infomed.sld.cu](mailto:mholiva@infomed.sld.cu)

---