

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON MORTALIDAD
MATERNA POR MORBILIDAD MATERNA EXTREMA”**

Estudio transversal analítico y retrospectivo en pacientes obstétricas ingresadas a la unidad de cuidados intensivos de los hospitales: de Enfermedades y del “Dr. Juan José Arévalo Bermejo” de la zona 6 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2008-2012

mayo-junio 2013

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

**Glenda Noemí Coj López
Olivia Mishel Florián Castillo**

Médico y Cirujano

Guatemala, julio de 2013



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que las estudiantes:

Glenda Noemí Coj López	200410101
Olivia Mishel Florián Castillo	200710413

han presentado el trabajo de graduación titulado:

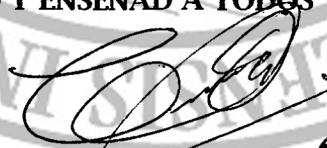
**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON MORTALIDAD
MATERNA POR MORBILIDAD MATERNA EXTREMA”**

**Estudio transversal analítico y retrospectivo en pacientes obstétricas
ingresadas a la unidad de cuidados intensivos de los hospitales:
de Enfermedades y del “Dr. Juan José Arévalo Bermejo” de la zona 6
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2008-2012**

mayo-junio 2013

El cual ha sido revisado, corregido y aprobado por la Dra. Aida Guadalupe Barrera Pérez y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el día diecisiete de julio del dos mil trece.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. César Oswaldo García
Coordinador ai



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Guatemala, 17 de julio del 2013

Doctor
César Oswaldo García García
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informo que las estudiantes abajo firmantes:

Glenda Noemí Coj López

Olivia Mishel Florián Castillo

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON MORTALIDAD
MATERNA POR MORBILIDAD MATERNA EXTREMA”**

Estudio transversal analítico y retrospectivo en pacientes obstétricas ingresadas a
la unidad de cuidados intensivos de los hospitales:
de Enfermedades y del “Dr. Juan José Arévalo Bermejo” de la zona 6
del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2008-2012

mayo-junio 2013

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la
pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Atentamente,

Dr. Jorge Luis Ranero Meneses

Asesor

Firma y sello profesional

Dr. Jorge Luis Ranero M.
Unidad de Terapia intensiva

HGE-IGSS

Dr. Jorge David Alvarado Andrade

Co-asesor

Firma y sello profesional

Jorge David Alvarado Andrade
GINECOLOGO Y OBSTETRA
COL. 11,112

INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL
I.G.S.S.

Dr. Luis Humberto Araujo Rodas

Revisor

Firma y sello profesional

Dr. Luis Humberto Araujo Rodas
Ginecólogo y Obstetra
Col. 10,583



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Las estudiantes:

Glenda Noemí Coj López	200410101
Olivia Mishel Florián Castillo	200710413

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura y, habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON MORTALIDAD
MATERNA POR MORBILIDAD MATERNA EXTREMA”**

Estudio transversal analítico y retrospectivo en pacientes obstétricas ingresadas a la unidad de cuidados intensivos de los hospitales: de Enfermedades y del “Dr. Juan José Arévalo Bermejo” de la zona 6 del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, 2008-2012

mayo-junio 2013

Trabajo asesorado por el Dr. Jorge Luis Ranero Meneses y revisado por el Dr. Luis Humberto Araujo Rodas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, diecisiete de julio del dos mil trece

**DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO**



RESUMEN

OBJETIVO: Comparar los factores de riesgo y la mortalidad en pacientes obstétricas con Morbilidad Materna Extrema (MME) ingresadas a las UCI de los Hospitales de Enfermedades y Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. **POBLACIÓN Y METODOS:** Se utilizaron los expedientes clínicos de las pacientes obstétricas ingresadas a la UCI de enero 2008 a diciembre de 2012. Como variables de estudio se compararon los factores de riesgo edades extremas en el embarazo (< 20 y > 40 años), número de gestaciones (≥ 5) y comorbilidad asociada al embarazo con la condición de egreso de la paciente de la UCI (muerta – viva). **RESULTADOS:** Se encontraron 189 pacientes admitidas a la UCI que cumplieron con los criterios de Geller para MME, de las cuales 21 fallecieron representando una tasa de letalidad del 11.11%. Los resultados obtenidos al comparar los factores de riesgo con la condición de egreso fueron, para edades extremas en el embarazo $\chi^2 = 0.248$ y OR = 2.235 (IC_{95%} 0.67 – 7.458), para número de gestas $\chi^2 = 0.121$ y OR = 2.588 (IC_{95%} 0.665 – 8.757), y para comorbilidades asociadas al embarazo $\chi^2 = 0.407$ y OR = 0.642 (IC_{95%} 0.224 – 1.843); entre las características demográficas que predominaron en la población estudiada están: edad 25 a 29 años, procedentes de área urbana, escolaridad diversificado, estado civil casadas, media de 3 controles prenatales, período intergenésico de 2 años. **CONCLUSIONES:** No existe asociación estadística entre factores de riesgo y Mortalidad Materna (MM) por MME. La edad materna extrema junto al número de gestas ≥ 5 puede ser un factor de riesgo clínico para MM por MME.

Palabras Clave: Mortalidad materna, morbilidad materna extrema, factores de riesgo

INDICE

Introducción	1
Objetivos	5
Marco teórico	
a) Epidemiología de MM	7
b) Definición de MME	10
c) Criterios de identificación de casos	12
d) Factores de riesgo de MM por MME	16
Población y métodos	
a) Tipo y diseño de la investigación	25
b) Unidad de Análisis	25
c) Población y Muestra	25
d) Selección de sujetos a estudio	26
e) Operacionalización de variables	27
f) Técnicas, procesos e instrumentos para la recolección de datos	31
g) Procesamiento y análisis de datos	32
h) Límites y alcances de la investigación	34
i) Aspectos éticos de la investigación	34
Resultados	35
Discusión	39
Conclusiones	43
Recomendaciones	45
Aportes	47
Referencias bibliográficas	49
Glosario	59
Anexos	
a) Instrumento de recolección de datos	61

1. INTRODUCCIÓN

Más de medio millón de mujeres jóvenes fallecen anualmente en el mundo por complicaciones derivadas del embarazo o el parto (1). Es necesario evaluar las medidas que se han tomado para lograr reducir la cantidad de mujeres que mueren por estos eventos, que en la mayoría de las veces son prevenibles (2). En la mortalidad materna (MM), influyen múltiples factores entre los que se encuentran los culturales, sociales, geográficos, económicos y de atención médica. Al sumarse éstos a las condiciones de la madre, el médico y la institución, hacen sinergia e influyen en el evento de la muerte, siendo las principales causas: Preeclampsia-eclampsia, hemorragia obstétrica y los procesos infecciosos obstétricos y no obstétricos. (3)

Anualmente en el mundo 20 millones de mujeres presentan complicaciones agudas durante la gestación, de las cuales 529.000 terminan en muertes maternas. (4) En países en vías de desarrollo la razón de mortalidad materna es 480 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos. En el ámbito mundial, América Latina presenta una de las mayores desigualdades de mortalidad materna, lo cual se refleja al comparar la razón de mortalidad materna de Canadá, con 4 casos de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos, con la de Haití que es de 523 casos de mortalidad materna por 100,000 nacidos vivos. Guatemala ocupa el cuarto lugar entre los once países con los más altos índices de mortalidad materna de Latinoamérica con un registro de 120 mujeres. Del 50 al 90% de estas muertes son prevenibles. (4)

La mortalidad materna y perinatal es para los países en desarrollo una causa importante de muerte en las mujeres en edad fértil y en la población infantil. Dichas muertes son consideradas indicadores universales de la calidad en la atención en el servicio salud y de las condiciones de vida, puesto que la mayoría pueden evitarse. (5) Para reducir la mortalidad materna se trabaja en perfeccionar la calidad de la atención materna en el proceso del embarazo, parto y puerperio, estableciéndose protocolos asistenciales. Por lo tanto, a través del control y análisis de la morbilidad materna se tiene una forma acertada y precisa para evaluar el nivel de salud, pues sustituye al de mortalidad como indicador de la situación sanitaria de la población. La evitabilidad estimada de las muertes maternas oscila, de acuerdo con diferentes estudios realizados en América Latina, entre un 52% en México a un 92% en Colombia. Si toda la Región de las Américas tuviera condiciones similares a las del Canadá, las muertes maternas se reducirían 47 veces. Corrigiendo

únicamente las omisiones de los servicios de salud y modificando la conducta familiar al respecto de la maternidad y el uso de servicios de salud, se podría evitar 85% de las mismas. (6)

La muerte materna es uno de los problemas de salud pública más graves del mundo y una violación a los derechos humanos de las mujeres. Su reconocimiento como desafío colectivo ha impulsado la inclusión del mejoramiento de la salud materna entre los ocho Objetivos del Milenio, los cuales fueron comprometidos por 189 naciones del mundo en el 2010. (7) La vigilancia de la morbilidad materna extrema (MME) como indicador de calidad del cuidado materno a través de la vigilancia epidemiológica es considerada como una estrategia clave para cumplir dichos objetivos que plantea para el año 2015 reducir en un 75% la tasa de mortalidad derivada de la maternidad.

Se ha definido la MME como “una complicación obstétrica severa, que requiere una intervención médica urgente, encaminada a prevenir la muerte materna” (8); a esta definición se suma el período en el que se puede dar siendo éste la gestación, parto o puerperio. (9) Las mujeres embarazadas que enfrentan una situación de MME tienen un perfil de probabilidad similar a aquellas que progresan a la muerte, por lo tanto representan un modelo de la mortalidad materna. Al clarificar cómo las condiciones mórbidas podrían llevar a la muerte se crea la oportunidad de mejorar la ayuda a mujeres en riesgo.

Existe poca información para Latinoamérica sobre la MME, dado que la experiencia con este nuevo término no data de mucho tiempo atrás. La prevalencia real es difícil de estimar a nivel nacional y mundial, debido a la escasa información formal de los países y a diferentes criterios para su definición. La mayoría de los resultados que se han hallado provienen de instituciones, con serie de casos pequeñas. (10, 11) Se estima que la prevalencia de pacientes obstétricas que requieren cuidados críticos durante el embarazo es entre 1 y 9 gestantes por cada mil.

El ingreso de una paciente a la unidad de cuidados intensivos por causa obstétrica implica un gran impacto social, psicológico y económico tanto a nivel familiar como institucional, debido a que la paciente embarazada es una paciente, en teoría, sana y joven. Al identificar los riesgos de las pacientes con MME que fallecieron se pueden plantear soluciones a esta problemática o emplear de forma correcta las ya descritas para cada

unidad y así disminuir el número de complicaciones obstétricas y la mortalidad materna secundaria a dichas causas.

El análisis de la morbilidad y mortalidad materna es una de las actividades más importantes para evaluar el estado de salud de una población y, en consecuencia, la Organización Mundial de la Salud, al igual que distintos organismos internacionales en el campo de la salud, han mostrado en las últimas décadas, un interés especial en el estudio de los problemas de la mujer y en la disminución de la mortalidad materna.

El estudio sobre factores de riesgo para mortalidad en pacientes con MME que se realizó en las unidades de cuidados intensivos del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que se presenta a continuación es un estudio de diseño transversal, retrospectivo, en el cual se compararon los factores, tomados como de riesgo para esta población, edad materna extrema (< 20 y > 40 años), Número de gestas (≥ 5) y comorbilidad asociada al embarazo con la condición de egreso (muerta – viva).

Las preguntas de investigación planteadas para el presente estudio fueron: ¿Existe diferencia al presentar factores de riesgo o no con mortalidad materna por MME en pacientes obstétricas ingresadas a las UCI del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo? ¿Cuáles son los factores de riesgo para mortalidad materna por MME que presentan las pacientes ingresadas a las UCI? ¿Cuál es el porcentaje de letalidad de las pacientes con MME ingresadas a las UCI? ¿Cuál es el riesgo de MM por los factores de riesgo en pacientes obstétricas con MME ingresadas a las UCI? ¿Cuál es la asociación estadística entre los factores de riesgo y las pacientes con MME ingresadas a las UCI? ¿Cuáles son las características demográficas y obstétricas de las pacientes con MME ingresadas a las UCI?

En los resultados obtenidos se encontraron 189 pacientes admitidas a la UCI que cumplieron con los criterios de Geller para MME, de las cuales 21 fallecieron representando una tasa de letalidad del 11.11%. Los resultados obtenidos al comparar los factores de riesgo con la condición de egreso fueron, para edades extremas en el embarazo $\chi^2 = 0.248$ y OR = 2.235 (IC_{95%} 0.67 – 7.458), para Número de gestas $\chi^2 = 0.121$ y OR = 2.588 (IC_{95%} 0.665 – 8.757), y para comorbilidades asociadas al embarazo $\chi^2 = 0.407$ y OR = 0.642 (IC_{95%} 0.224 – 1.843); entre las características demográficas que predominaron en la población estudiada están: edad 25 a 29 años, procedentes de

área urbana, escolaridad diversificado, estado civil casadas, media de 3 controles prenatales, período intergenésico de 2 años.

2. OBJETIVOS

2.1 General:

Comparar la presencia o no de los factores de riesgo con la mortalidad materna en pacientes obstétricas con morbilidad materna extrema ingresadas a las unidades de cuidados intensivos de los Hospitales de Enfermedades y Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.2 Específicos:

2.2.1 Describir los factores de riesgo para mortalidad materna por morbilidad materna extrema, que presentaron las pacientes obstétricas ingresadas a las unidades de cuidados intensivos de los Hospitales de Enfermedades y Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.2.2 Calcular porcentualmente la letalidad de las pacientes obstétricas con MME ingresadas a la Unidad de cuidados intensivos de los Hospitales de Enfermedades y Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

2.2.3 Estimar el riesgo de mortalidad materna por los factores de riesgo en pacientes obstétricas con MME ingresadas a la Unidad de cuidados intensivos de los Hospitales de Enfermedades y Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

2.2.4 Determinar la asociación estadística entre los factores de riesgo de las pacientes con MME ingresadas a la UCI y su letalidad.

2.2.5 Describir las características demográficas y obstétricas de las pacientes con MME ingresadas a la UCI.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Epidemiología MM en el mundo:

La MM ha sido utilizada como una herramienta de medición y vigilancia de la atención de la mujer embarazada a través de los años. Según lo publicado por la OMS en el año 2012 a nivel mundial existe una tasa de mortalidad materna de 430 por 100,000 NV, lo que equivale a más o menos 585,000 mujeres embarazadas muertas al año. El 95% de estas muertes maternas ocurren en África y Asia. (11)

De los 190 países miembros de la OMS, solo 78 informan correcta, sistemática y en forma verificable sus niveles de MM, lo que significa el 35% de la población mundial. Cada día mueren unas 800 mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto; y de estos un 99% de la mortalidad materna corresponde a los países en desarrollo (11).

Desde 1990 al 2010 se ha mejorado la salud materna como uno de los objetivos de desarrollo del milenio y esto se ha visto reflejado en una reducción de casi la mitad de muertes maternas.

La tasa de MM en América Latina es de 190 por 100,000 NV, sin una significativa reducción en los últimos 10 años. Según la OPS 3,240,000 gestantes de la región latinoamericana no tienen control del embarazo; 3,440,000 no reciben atención del parto en una institución de salud; y 2,980,000 no tienen acceso a atención del parto por personal calificado.

El comportamiento epidemiológico en cuanto a la tasa de mortalidad materna (muertes maternas por 100.000 nacidos vivos) es disímil. En los países industrializados, como Estados Unidos, la tasa reportada ha disminuido de 50 en los años 70s a 10 muertes por 100.000 nacidos vivos en los años 90s.(12) En América Latina, para el año 2000, la estimación que hace la OMS mostró una razón de mortalidad materna para Uruguay de 20 por 100.000 nacidos vivos, para Bolivia, de 420 por 100.000 nacidos vivos y para Colombia, de 130 muertes maternas por 100.000 nacidos vivos.(13) Sin embargo, son pocas las revisiones encontradas en la literatura proveniente de los países en vía de desarrollo.(14)

AbouZarhr y Wardaw en 2003, al evaluar los objetivos de desarrollo del milenio en América Latina y el Caribe, encontraron que en el mundo la razón de mortalidad materna continua igual y no se ha hecho lo suficiente para alcanzar los objetivos del milenio; sin embargo, en la región centroamericana los datos encontrados son diferentes a las estimaciones de la evaluación ya que en El Salvador la “Línea basal de la MM de Junio 2005 a mayo 2006” reporta una razón de mortalidad materna de 71.2 por 100,000 nacidos vivos.

Las causas de mortalidad materna son repetidas en las distintas regiones del mundo y son: hemorragia, retención placentaria, trastornos hipertensivos, sepsis y complicaciones de los abortos. América Latina no escapa de ésta realidad.

Afortunadamente, para muchos países desarrollados, las tasas de mortalidad materna han disminuido. Así, en los Estados Unidos de América se logró una reducción de 27 por 100,000 NV en la década de los años sesenta, a 7.5 por 100,000 NV para el año 2000. De igual forma ocurrió en muchos países de Europa. (15) Esta reducción en las tasas de mortalidad materna, originó una falsa percepción de la calidad de la atención obstétrica. Sin embargo, por cada muerte materna, hay muchas pacientes que han padecido una complicación lo suficientemente severa como para amenazar su vida. En Londres se registró un cociente morbilidad/mortalidad de 118/1, lo que demostró que las pacientes fallecidas solo son una pequeña porción de las pacientes con serias complicaciones obstétricas.(15)

3.2 Epidemiología MM en Guatemala:

En el año 2007 el MSPAS reportó 324 muertes maternas y 280,371 nacimientos, que dan una RMM para ese año de 115.6 x 100,000 nacidos vivos y en el 2008 al 31 de diciembre se registraron 275 muertes maternas y 229,599 nacimientos, con una RMM de 119.77 x 100,000 nacidos vivos, con un leve incremento a lo observado en el 2007, según datos tomados del informe de la situación de mortalidad materna (16).

3.3 Epidemiología MM en UCI:

Cualquier incidente desafortunado que conduce a una mayor mortalidad en este subgrupo de población de pacientes deja un gran signo de interrogación sobre el funcionamiento de los administradores de salud y la sociedad en su conjunto. Los servicios de cuidados críticos han mejorado enormemente en los últimos veinte años,

y como tal, también han ayudado en la mejora de las prácticas obstétricas de calidad seguras.

Los datos exactos sobre las muertes maternas debidas a enfermedades graves, de las naciones en desarrollo, es escueta, aunque a partir de las conclusiones de varios informes aislados, la incidencia varía en cualquier lugar de 1-25% en diferentes escenarios.(17, 18, 19, 20) Una de las principales razones para el subregistro de muertes maternas en los países en desarrollo es la mala clasificación de los patrones de mortalidad y la falta de uniformidad en la aplicación de diversos puntajes pronósticos clínicos tales como APACHE II y III, SAPS, y los MPM. Los predictores de MM son diferentes y poseen diversas puntuaciones, por lo tanto, conduce al desarrollo de grandes conflictos durante el análisis de los resultados estadísticos.(21, 22) Los MPM parecen ser el mejor patrón de puntuación, al menos en la configuración de la UCI, ya que toma en cuenta la necesidad de ventilación mecánica, reanimación cardiopulmonar, así como las enfermedades agudas y crónicas concomitantes.(23, 24) Sin embargo, varios estudios de investigación han establecido las estadísticas de mortalidad casi similares con respecto a estos resultados. El inconveniente principal de todos los sistemas de puntuación es que no tienen en cuenta las amplias alteraciones fisiológicas durante el embarazo. Una de las complicaciones más terrible y temida durante el embarazo es el síndrome de HELLP, que no encuentra un lugar adecuado en ninguna de estas calificaciones durante la evaluación del estado de salud fisiológica de la parturienta.

La paciente obstétrica, críticamente enferma, presenta un grupo de características únicas de difícil manejo debido a la presencia fetal, alteraciones de la fisiología materna y las enfermedades específicas del embarazo. (25) Asimismo, la paciente embarazada presenta 1-2% de las admisiones a la UCI en países en desarrollo; lo que puede aumentar hasta 10% en países en vía de desarrollo.(26)

Estrada-Altamirano (27) en México describe que la tasa de mortalidad materna general en la UCI obstétricos fue de 7.3 (IC_{95%} de 3.7 a 10.9) por 10,000 nacimientos, y la específica de 12.20 (IC_{95%} de 7.1 a 19.7), por 1,000 ingresos a la UCI/INPer, lo cual estudió dentro de un período de 5 años.

La mortalidad materna global encontrada en la UCI del hospital Simón Bolívar en Bogotá (28) fue de 4,3% (n = 2), hallazgo que no dista mucho de la literatura publicada mundialmente. Sin embargo, reportes de estudios similares realizados en países en vía de desarrollo muestran estadísticas diversas; entre éstas, que la mortalidad materna de la paciente obstétrica críticamente enferma se ha estabilizado en los últimos 20 años, oscilando entre 4 y 21 %.(27, 29, 30)

3.4 Definición de MME:

La MME (morbilidad materna extremadamente grave, near miss, “casi muerta” o materna crítica), es la complicación grave que ocurre durante el embarazo, el parto y/o el puerperio, que pone en riesgo la vida de la mujer y requiere de una atención inmediata con el fin de evitar la muerte. (9)

Desde hace unos años, en países desarrollados, se ha propuesto el registro de las pacientes que han sufrido una morbilidad aguda severa para una evaluación más real de los cuidados obstétricos. W Stones fue el primero en utilizar el término anglosajón “near-miss” (casi muertas) para definir una estrecha categoría de pacientes con una morbilidad tan severa, que amenazara la vida de éstas. (6)

Diferente a los países desarrollados, en los países pobres se tiene limitada o ninguna experiencia en la utilización de los registros de MME como herramienta de evaluación de los cuidados obstétricos.

No existe una definición universal aplicable de MME. El manejo (de ahí la definición) de una hemorragia posparto en la UCI de un hospital terciario de una nación industrializada es muy diferente al de una mujer desangrándose en una unidad de salud sin banco de sangre de un país subdesarrollado. Lo que importa es que la definición a utilizarse en cualquier estudio corresponda a las circunstancias específicas para fomentar mejoras en los servicios de salud locales.

En el estudio de Benis, MME se refiere a “una complicación obstétrica severa con riesgo de muerte que requiere de una intervención médica urgente para poder prevenir el posible fallecimiento de la madre”. La noción de atención médica urgente se incluyó porque el estudio se enfocó en las graves condiciones de amenaza de muerte inmediata de la madre. (33)

La WANMAN utiliza la siguiente definición para la paciente con MME: “cualquier mujer embarazada o recién parida (igual o menor a 6 semanas después del parto o de la interrupción del embarazo), cuya sobrevivencia inmediata se vio amenazada pero sobrevive por casualidad o por la atención médica recibida”. El elemento de casualidad es importante porque las mujeres pueden sobrevivir a complicaciones severas sin recibir atención médica. Algo similar reconoció un estudio en Sudáfrica al definirla como “una mujer muy enferma que hubiese muerto de no haber tenido suerte y buena atención”. (34)

3.5 Epidemiología de MME:

A partir de la caracterización de la MME realizada a nivel de los países de Centroamérica y 9 países de Suramérica y el Caribe se generó un gran interés por el tema de las emergencias obstétricas.

Los casos de MME son más frecuentes que las muertes maternas y su análisis permite establecer acciones para evitar futuros casos y corregir las deficiencias actuales, además utilizan definiciones estandarizadas para facilitar la comparación en la aplicación de protocolos de tratamiento en la misma unidad de salud o entre diferentes unidades de salud del territorio nacional. (30) Al estudiar MME se evalúa a los servicios de salud, en particular la calidad de la atención obstétrica en el contexto de la baja mortalidad que presentan los países altamente desarrollados.

En los hospitales de Benín y Sudáfrica, por ejemplo, las pacientes que presentaron MME fueron entre 5 y 10 veces más frecuentes que las muertes maternas. (31) La proporción puede llegar hasta 117 casos de MME por una muerte materna en los países industrializados. (32)

En el estudio de MME, realizado por la FECASOG en Julio-Diciembre de 2007 a nivel centroamericano, la razón fue de 8.8 casos por cada muerte materna, siendo el de Nicaragua el más alto con 11.6 casos por cada muerte materna. De los 128 casos estudiados, el 37% correspondía a adolescentes entre los 13 a 19 años de edad y otro 37% a mujeres de entre 20 a 29 años; el 84% tenían entre 30 a 43 semanas de gestación; el 64% terminó el embarazo en cesárea, 25% parto vaginal y 7% terminó en aborto. (30)

3.6 Criterios para la identificación de casos de MME:

A pesar de no contar con una estandarización en la definición de la MME se ha institucionalizado la monitorización de las pacientes con MME en conjunto con las muertas, lo que ha determinado los posibles riesgos de muerte y ha llegado a ser un mecanismo importante para identificar las medidas preventivas efectivas para disminuir las tasas de resultados obstétricos negativos.(35)

3.6.1 Criterios relacionados con una enfermedad específica:(36)

3.6.1.1 Eclampsia:

Presencia de una o más convulsiones generalizadas, estado de coma o ambos, en el contexto de la preeclampsia y en ausencia de otros trastornos neurológicos, que tienen su causa desencadenante en un vaso espasmo cerebral con isquemia local, encefalopatía hipertensiva con hiperperfusión, edema vasógeno y daño endotelial.

3.6.1.2 Choque Séptico:

Corresponde a la hipotensión inducida por la sepsis a pesar de la adecuada administración de líquidos, asociada a los signos de disfunción multiorgánica. Se define hipotensión a la disminución de la presión sistólica por debajo de 90 mmHg o como una presión arterial media menor de 60 mmHg que no tenga otra causa.

3.6.1.3 Choque Hipovolémico:

Es un estado fisiopatológico disparado por una falla en la entrega adecuada de oxígeno a las células y perpetuado por la respuesta celular a la hipoxia, con presencia de un cuadro clínico asociado a hipotensión severa, taquicardia, alteración de la conciencia, ausencia de pulsos periféricos, secundario a sangrado.

3.6.2 Criterios relacionados con falla orgánica:

3.6.2.1 Cardíaca:

Paro cardíaco; edema pulmonar que requiera diuréticos endovenosos.

3.6.2.2 Vascular:

Ausencia de pulsos periféricos o hipotensión por 30 minutos o más asociada a choque séptico o de cualquier etiología; hipovolemia secundaria a hemorragia. Se manifiesta en general, por presión arterial diastólica <90 mmHg, presión arterial media <60 mmHg, disminución de la presión arterial sistólica por debajo de 40 mmHg, índice cardiaco >3.5 L/min.m², llenado capilar disminuido >2 segundos.

3.6.2.3 Renal:

Corresponde a un deterioro agudo de la función renal medular que se correlaciona con incremento de la creatinina basal de un 50% en 24 horas o elevación de la creatinina sérica por encima de 1.2 mg/dl, oliguria que no responde al reemplazo de líquidos y a diuréticos endovenosos, trastorno del equilibrio ácido básico y electrolitos.

3.6.2.4 Hepática:

Corresponde a una alteración importante de la función hepática, que se manifiesta por ictericia en piel y escleras, pudiendo existir o no hepatomegalia, asociada a transaminasas en niveles moderadamente elevados: AST y ALT mayor de 70 UI/L, bilirrubina total mayor de 4 mg/dl y LDH ≥600 UI/L

3.6.2.5 Metabólica:

Aquella que corresponde a comorbilidades adjuntas como la cetoacidosis diabética; crisis tiroidea, entre otras y que se puede manifestar aparte de las alteraciones propias de la enfermedad de fondo por hiperlactacidemia >1 mmol/L, hiperglicemia presentando glicemia plasmática >120 mg/dl, ó 7.7 mmol/l, sin necesidad de padecer diabetes.

3.6.2.6 Cerebral:

Coma, convulsiones, confusión, desorientación en persona, espacio y tiempo, signos de focalización.

3.6.2.7 Respiratoria:

Síndrome de dificultad respiratoria del adulto, necesidad de soporte ventilatorio.

3.6.2.8 Coagulación:

CID, trombocitopenia (<100000 plaquetas) o hemólisis ($LDH > 600$).

3.6.3 Criterios relacionados con manejo:

3.6.3.1 Ingreso a UCI:

Paciente que ingresa a unidad de cuidado intensivo excepto, para monitoria hemodinámica secundaria a cirugía electiva.

3.6.3.2 Cirugía:

Se refiere a procedimientos diferentes al parto o la cesárea, practicados para la manejo de una complicación obstétrica o de alguna condición que se genera como consecuencia de un compromiso grave de la gestante.

3.6.3.3 Transfusión sanguínea aguda:

Administración de tres unidades o más de hemoderivados en una paciente con compromiso hemodinámico producido por pérdidas sanguíneas agudas.

3.7 Criterios de la OMS para la identificación de casos de MME:

Los expertos de la OMS en morbilidad materna y clasificación de MM definieron un caso de MME como “una mujer que casi muere pero sobrevive una complicación que ocurre durante el embarazo, parto o dentro de 42 días de terminado el embarazo”. Los criterios para identificar los casos de MME considerados por la OMS incluyeron criterios clínicos y de laboratorio así como de intervenciones o procedimientos. En un esfuerzo para optimizar la vigilancia, éste grupo definió condiciones potencialmente fatales como enfermedades hemorrágicas relacionadas al embarazo y el parto, hipertensión gestacional, enfermedades sistémicas (edema pulmonar, shock, septicemia) y procedimientos indicativos de severidad (histerectomía, acceso venoso central, ingreso a la UCI, entre otras). Sin embargo esta lista no es definitiva ya que

otras complicaciones no específicas pueden de igual forma ser severas y llevar a la muerte. [Ver Tabla 1] (37)

Tabla 1

Cuadro de clasificación de criterios para selección de casos con MME de la OMS

Criterios clínicos	Criterios de Laboratorio	Criterios de manejo
• Cianosis aguda • Jadeo • Frecuencia respiratoria > 40 o < 6 • Shock • Oliguria que no responde a fluídos o diuréticos • Desordenes de coagulación • Parálisis total • Pérdida de la conciencia por ≥ 12h • Ictericia con preeclampsia • Inconciencia sin pulso/latido	• Saturación de oxígeno <90% por ≥ 60 min • $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$mmHg • Creatinina ≥ 300 mmol/L ó ≥ 3.5 mg/dL • Bilirrubina > 100 mmol/L o > 6 mg/dL • pH < 7.1 • Lactato > 5 • Trombocitopena aguda (<50 000 plt) • Pérdida de la conciencia y cetoacidosis y glucosuria	• Uso continuo de drogas vasoactivas • Histerectomía por hemorragia postparto o infección • Transfusión de ≥ 5 unidades de paquete globular • Diálisis por fallo renal agudo • Intubación y ventilación mecánica por ≥ 60 min no relacionada a complicación por anestesia • RCP

3.8 Criterios para la identificación de casos de MME según Geller:

En el score desarrollado por Geller (38), el cual basó en siete factores según su orden, se encuentra: Resucitación, falla orgánica multisistémica, intubación extendida, admisión en UCI, intervenciones quirúrgicas, transfusión mayor de tres unidades de sangre y pérdida de sangre mayor de 1500cc. A este score se agregó también la eclampsia. A éstos les dio un peso de 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 y 1 respectivamente [Ver Tabla 2], utilizando como punto de corte para la identificación de casos con morbilidad materna extrema un score de 3 o más, encontrándose que la sensibilidad era del 100% y la especificidad del 83%. Al evaluar cada factor de manera individual, la falla

orgánica multisistémica tenía una sensibilidad del 95.5% y una especificidad del 87.8% siendo considerado el indicador con mayor peso para identificar casos de morbilidad materna extrema. (39)

Tabla 2
Cuadro de clasificación de Geller según criterios para selección de casos con MME

Indicadores Obstétricos	Ranking/peso
Resucitación	7
Falla multisistémica	6
Intubación extendida	5
Admisión a UCI	4
Intervenciones quirúrgicas	3
Transfusiones ≥ 3	2
Pérdida de sangre mayor de 1500cc	1
Eclampsia	1

3.9 Factores de Riesgo para MM por MME:

3.9.1 Edad:

En la actualidad muchas mujeres deciden ser madres después de los 35 años. De hecho, 1 de cada 5 tiene su primer hijo después de esta edad. Sin embargo, los estudios demuestran que las mujeres de más de 35 años están expuestas a algunos riesgos especiales durante el embarazo. A medida que las mujeres envejecen, es bien conocido el aumento del riesgo de anomalías genéticas; el trastorno genético más común es el síndrome de Down. Tienen mayor riesgo de aborto y de parto prematuro que las mujeres más jóvenes, son más propensas a desarrollar diabetes gestacional y presión arterial alta inducida por el embarazo, tienen un mayor riesgo de presentar problemas con la placenta y sangrado durante el embarazo. (40, 41)

Los niños nacidos de mujeres menores de 20 años tienen 1,5 veces más riesgo de morir antes de su primer año de vida que los niños nacidos de madres con edades entre 20 a 29 años. La joven madre tiene mayor riesgo de presentar parto obstruido, parto prolongado, preeclampsia y eclampsia, entre otros. (42, 43)

En el estudio de Alvarez Toste (44) en Cuba fueron diagnosticadas como morbilidad materna extremadamente grave 222 pacientes; de ellas la edad promedio general fue de 28 años. Según grupos de edades, la mayor frecuencia ocurrió de 20 a 34 años, que aportó 139 casos (62,6 %), mientras que en los grupos extremos (menores de 20 y 35 y más) se diagnosticó el 37,4 % restante [83], que se comportó por provincias con cifras similares para La Habana y Camagüey (44,1 y 43,1 %, respectivamente), y cifras inferiores en Santiago de Cuba (26,8 %).

Donoso y Vallarroel (45) encontraron en su estudio realizado en Santiago de Chile que las mujeres mayores de 40 años tenían mayor riesgo de muerte materna (OR 7.13, 3.31–14.97) por complicaciones obstétricas relacionadas con MME.

3.9.2 Paridad:

Las grandes multíparas (≥ 5 partos) presentan en sí un embarazo de alto riesgo siendo éste dentro de su clasificación bajo/medio; lo cual no significa que haya ausencia de riesgo ya que éste puede aparecer en cualquier momento de la gestación. (46) Además se toma a la primípara como en riesgo dado que al componente inmunológico de reconocimiento o de rechazo a los genes paternos expresados en el trofoblasto. Es por eso que en los estudios relacionados con MME y MM se encuentra contemplada la paridad de la paciente.

3.9.3 Procedimientos:

La fisiología de la mujer embarazada presenta múltiples retos para el médico tratante. Por lo tanto el uso de hemoderivados, así como las intervenciones quirúrgicas podría presentar un riesgo elevado para quienes estando embarazadas se someten a tales procedimientos. (46)

Cuando se habla de intervenciones quirúrgicas se refiere a procedimientos diferentes al parto o cesárea, practicados para el manejo de una complicación obstétrica o de alguna condición que se genera como consecuencia de un compromiso grave de la gestante. Entre las diversas complicaciones que

pueden surgir en una paciente embarazada, en el parto o puerperio existen aquellas que constituyen un riesgo inminente a la vida de la paciente y es la única solución en estos casos la extirpación del útero como único tratamiento para salvar la vida no existiendo otra alternativa.

La histerectomía obstétrica se refiere a extirpaciones uterinas realizadas de urgencia por indicación médica ante una complicación del embarazo, parto o puerperio o por agravamiento de una enfermedad preexistente, que debe ser resuelta en este período. La decisión tardía de una histerectomía obstétrica puede conducir a la muerte de la paciente (47)

3.9.4 Comorbilidades:

3.9.4.1 Sepsis:

Aproximadamente el 10% del total de muertes se producen debido a la sepsis en los países desarrollados como Estados Unidos de América, y dan cuenta de una muerte por cada 8000 partos. (48, 49) La causa principal del aumento de la mortalidad por sepsis en pacientes obstétricas de los países en desarrollo es la mayor prevalencia de abortos sépticos. El consenso general y las pautas actuales establecen que una paciente embarazada con signos y síntomas de sepsis debe ser manejada por las siguientes intervenciones, independientemente de su nacionalidad: (50, 51)

- Terapia temprana dirigida por metas (52)
- Control estricto de hiperglicemia
- Terapia con esteroides
- Proteína C
- Tratamiento sintomático y de apoyo

3.9.4.2 Enfermedades Cardíacas:

Las enfermedades cardíacas son la causa más común de mortalidad entre las pacientes embarazadas ingresadas en la UCI. La mortalidad puede aumentar hasta un 50% en este subgrupo de pacientes. (53) Los retos en estos pacientes están aún más potenciados por importantes cambios cardiovasculares y fisiológicos. El aumento de CO, aumento del volumen sanguíneo, aumento de la masa de glóbulos

rojos, y la disminución de los valores de hemoglobina y hematocrito también contribuyen al deterioro de las dolencias del corazón durante el embarazo. La morbilidad es aún mayor en las pacientes embarazadas con problemas cardíacos, con un riesgo potencial de fenómenos tromboembólicos, que se pueden precipitar por una mayor incidencia de fibrilación auricular o la presencia de prótesis valvulares. (54) La mortalidad y morbilidad materna derivadas de la fisiología del trastorno cardíaco es significativamente influenciado por diversos predictores, tales como:

- Historia de insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular isquémico transitorio o arritmias graves
- Enfermedad valvular severa
- Clase II y por encima de la clasificación de la NYHA
- Fracción de eyección < 40%

Estos predictores y otros factores de riesgo potenciales determinan el resultado materno en condiciones críticas. (55) Además de solo la mortalidad materna, estas entidades pueden también comprometer el estado neonatal en gran medida como resultado de hemorragia intraventricular, parto pretérmino y muerte neonatal. (56) La mortalidad materna aumenta exponencialmente en la miocardiopatía periparto en un 50% y los factores de riesgo principales para determinar la incidencia y mortalidad de CMPP incluyen, pero no se limitan a, edad materna avanzada, multiparidad, preeclampsia, raza negra, e hipertensión. (57, 58)

3.9.4.3 Enfermedades Pulmonares:

El edema pulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica avanzada, infecciones y embolia pulmonar se encuentran entre las principales causas de insuficiencia respiratoria, que requieren el ingreso de pacientes embarazadas a la UCI. (50, 60) La incidencia de edema pulmonar puede ser algo alto de una en 1000 embarazos (61) La complicación más temida es SDRA, la cual debería idealmente ser atendida solamente en una UCI obstétricos. Cabe mencionar que la sepsis es la causa más común que pone en riesgo de desarrollar

SDRA a la embarazada. La embolia del líquido amniótico puede aumentar la morbilidad materna en forma rápidamente progresiva. Los síntomas que incluye son hipoxia súbita, shock, coagulopatía y paro cardíaco.

3.9.5 Hemorragia:

3.9.5.1 Hemorragia anteparto:

- **Embarazo ectópico**

Se define como la implantación del embarazo fuera de la cavidad endometrial, ocurre aproximadamente en 1% de los embarazos. Contribuye con un 10 a 15% a la mortalidad materna en países desarrollados cuando se asocia a rotura tubárica. (62, 63) Existen factores de riesgo para embarazo ectópico, pero más de la mitad se presentan en mujeres sin factores de riesgo conocidos.

Las pacientes con embarazo ectópico roto se presentan con signos de choque, incluyendo hipotensión, taquicardia, signos de irritación peritoneal. Sin embargo, la mayoría de las pacientes se presentan antes de la ruptura, con manifestaciones inespecíficas; los signos y síntomas incluyen sangrado vaginal (el cual es típicamente intermitente y pocas veces excede el volumen de un flujo menstrual normal), dolor pélvico o dolor abdominal tipo cólico.

- **Abrutio Placentae o desprendimiento prematuro de placenta**

El *abruptio placentae* o desprendimiento prematuro de placenta se define como el desprendimiento o la separación total o parcial del sitio de implantación de una placenta normoinserta antes del nacimiento del feto y después de la semana 22 de gestación. Puede presentarse con sangrado entre las membranas y la decidua a través del cérvix o permanecer confinado al útero con sangrado por detrás de la placenta. (64)

Corresponde al 30% de las hemorragias de la segunda mitad de la gestación, asociado a una razón de mortalidad materna de 1%. Está asociado, pero no limitado, a un incremento en la incidencia de coagulación intravascular diseminada, falla renal, necesidad de transfusiones e histerectomía. (65)

Entre los factores predisponentes para éste se encuentran el antecedente de desprendimiento de placenta con una recurrencia después de un episodio del 11% y después de dos episodios mayor al 20%.5, trastornos hipertensivos del embarazo con una incidencia del 2,5% a 17,9%, mayor en pre-eclampsia severa temprana e hipertensión crónica (66), edad materna avanzada, multiparidad, parto prematuro y ruptura prematura de membranas debido a inflamación o descompresión súbita del útero, sobredistensión uterina por gestación múltiple o polihidramnios, enfermedad vascular, anomalías o tumores uterinos, tabaquismo en una relación dosis-respuesta, se asocia a necrosis decidual, hemorragia vellosa coriónica y trombosis intervellosa (67), consumo de alcohol, consumo de cocaína y drogas vasoconstrictoras que afectan el flujo placentario y la integridad decidual, trauma abdominal o manipulación uterina como versión cefálica externa, deficiencias nutricionales (deficiencia de folato), trombofilias (hiperhomocisteinemia), cordón umbilical corto.

- **Placenta previa:**

El termino placenta previa se refiere a la placenta que cubre o esta próxima al OCI y se encuentra implantada en el segmento inferior del útero después de la semana 22 se gestación.

La placenta previa complica aproximadamente el 0,3 al 0,5% de los embarazos, con una tasa de mortalidad materna relacionada de 0,3% de los casos. La tasa de mortalidad perinatal se incrementa 3 a 4 veces frente a embarazos normales. (68,69)

3.9.5.2 Hemorragia postparto:

La HPP se define como la pérdida de sangre mayor a 500 cc luego de un parto vaginal o mayor a 1000 cc después de una cesárea. La HPP masiva está definida como el sangrado mayor a 1000 cc en las primeras 24 horas del puerperio. (70, 71,72) Con el fin de establecer medidas más objetivas se ha propuesto la definición de HPP masiva, ante un descenso mayor o igual al 10% del hematocrito o si el

sangrado se asocia a una inestabilidad hemodinámica. La prevalencia de HPP de 500 cc es de 6 a 10% y para HPP mayor de 1000 de 2 a 3 %. (73)

Los principales factores de riesgo asociados a HPP son:

- Placenta previa
- Abruption placentae
- Cesárea de emergencia
- Enfermedad de Von Willebrand
- Corioamnionitis
- Cesárea electiva
- Embarazo gemelar
- Peso fetal > 4500 grs
- Polihidramnios
- Multiparidad
- Síndrome HELLP
- Parto instrumentado fórceps
- Inducción del trabajo de parto
- Obesidad
- Antecedente de HPP
- Cesárea previa
- Trabajo de parto prolongado
- Edad mayor de 40 años

En el 60% de los casos de HPP no se logra identificar ningún factor de riesgo. La HPP es la principal causa de mortalidad materna directa a nivel mundial y es responsable del 25 al 30% de las muertes maternas. El tiempo desde el inicio de la HPP hasta el deceso en general es corto. (74, 75) Es responsable del 22 al 55% de los casos de morbilidad materna extrema con incremento en la tasa de histerectomía, falla renal, sepsis y admisión a UCI.

3.10 Demoras: (38)

El método conocido como el camino para la supervivencia a la muerte materna fue descrito por la doctora Deborah Maine, de la Universidad de Columbia, y adaptado

por la OMS y el Fondo de Población de las Naciones Unidas. (76) El modelo se basa en el supuesto de que para reducir la mortalidad materna no es suficiente que los servicios de salud funcionen eficientemente ya que las mujeres enfrentan una serie de barreras para poder acceder a ellos y utilizarlos. De modo que al conocerlas, se trata de identificar cualquier dificultad que haya causado demoras, pues cualquier situación que signifique un retraso para que la mujer reciba atención adecuada puede costarle la vida. [Ver Cuadro 1]

Las cuatro demoras son:

- Demora en el reconocimiento del problema o signos de peligro.
- Demora en la toma de decisiones sobre la búsqueda de atención sanitaria.
- Demora en el acceso a un servicio de salud digno.
- Demora en recibir una atención oportuna y de calidad.

3.11 Manejo del tercer período del parto:

Consiste en la aplicación de una serie de intervenciones probadas que facilitan que la placenta descienda al aumentar las contracciones uterinas y que disminuyen el riesgo de la hemorragia postparto.

La actitud expectante y fisiológica se considera la más apropiada. No obstante y sobre todo en la asistencia obstétrica hospitalaria, el manejo activo y dirigido del alumbramiento va adquiriendo mayor protagonismo con el objetivo de prevenir la tan temida retención placentaria y la hemorragia puerperal inmediata, así como para acortar el tercer período del parto (77).

En el estudio de HPP de Magann (78) se encuentran las siguientes recomendaciones: la mayoría de placentas se desprenden en 6 minutos, el tiempo mínimo para el desprendimiento es de 2 minutos, si se tardara más de 18 minutos representaría un riesgo significativo de HPP y al tardarse más de 30 minutos el riesgo de HPP sería 6 veces mayor.

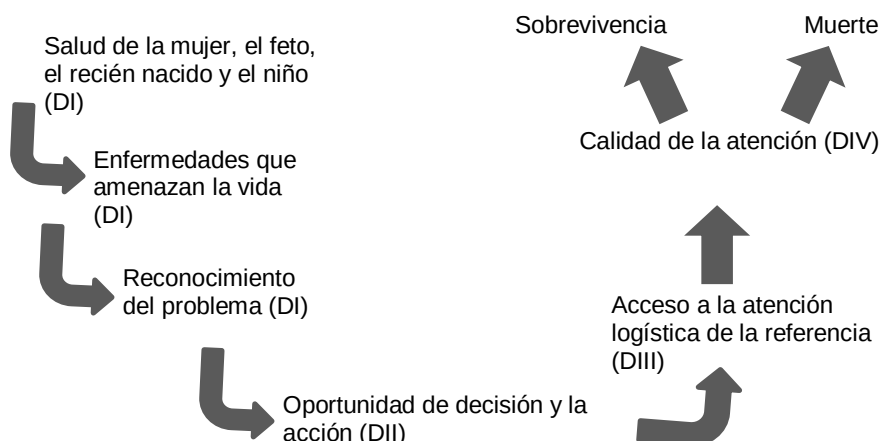
Los tres principales pasos para el manejo activo del tercer período del parto son:

- Administración de un útero-tónico en el primer minuto después del nacimiento (oxitocina es la droga de elección).

- Aplicar tracción controlada del cordón durante la contracción, al mismo tiempo que una contra tracción sobre el pubis.
- Masaje inmediato del útero después de salida la placenta.

Cuadro 1

Camino a la Supervivencia: Ruta a la vida



3.12 Tasa de letalidad:

Es una medida de la gravedad de una enfermedad, considerada desde el punto de vista poblacional, y se define como la proporción de casos de una enfermedad que resultan mortales respecto del total de casos que contrajeron la enfermedad en un periodo especificado. La medida indica la importancia de la enfermedad en términos de su capacidad para producir la muerte y se calcula de la manera siguiente:

$$\text{Letalidad (\%)} = \frac{\text{número de muertes por una enfermedad en un periodo}}{\text{número de casos diagnósticados de la misma enfermedad en el mismo periodo}} \times 100$$

La letalidad, en sentido estricto, es una proporción, ya que expresa el número de defunciones entre el total de casos diagnosticados con la enfermedad. No obstante, generalmente se expresa como tasa de letalidad y se reporta como el porcentaje de muertes de una causa específica respecto del total de enfermos de esa causa durante un periodo determinado. (79)

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación:

Estudio transversal, analítico y retrospectivo

4.2 Unidad de Análisis:

- **Unidad Primaria de Muestreo:**

Pacientes ingresadas a la unidad de cuidados intensivos (UCI) debido a una complicación obstétrica que cumplan criterios de Geller para Morbilidad Materna Extrema en el Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

- **Unidad de análisis:**

Pacientes con morbilidad materna extrema

- **Unidad de Información:**

Expedientes clínicos de las pacientes que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos debido a una complicación obstétrica.

4.3 Población y muestra:

4.3.1 Población:

Pacientes obstétricas que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos debido a una complicación obstétrica, del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período de enero 2008 a Diciembre 2012

4.3.2 Marco muestral:

Todas las pacientes que cumplieron los criterios de Geller e ingresaron a la unidad de cuidados intensivos del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período de enero 2008 a Diciembre 2012

4.3.3 Muestra:

Todos los expedientes de las pacientes con MME que egresaron vivas o muertas de la unidad de cuidados intensivos de Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en el período de enero 2008 a Diciembre 2012

4.3.4 Métodos y técnicas de muestreo:

Se tomaron todos los expedientes de las pacientes que cumplieron los criterios de inclusión, ya que el volumen de pacientes que ingresan en el periodo de un año es reducido.

4.4 Selección de los sujetos a estudio

4.4.1 Criterios de inclusión:

Expedientes de:

- Pacientes obstétricas que cumplieron con los criterios de Geller para MME.
- Pacientes que hayan sido trasladadas a una de las unidades de cuidados intensivos del Seguro Social.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- Expediente incompleto

4.5 Operacionalización de variables:

Macrovariable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Criterios de clasificación
Factores de riesgo para MME	Edad	Tiempo de vida de un ser vivo, contado a partir de su nacimiento. (80)	Número de años cumplidos del paciente, que se encuentran registrados en el expediente médico.	Númerica discreta.	Razón.	<20 años >40 años
	Gestaciones	Número de embarazos anteriores al actual (80)	Número de embarazos registrados en el expediente médico	Númerica discreta.	Razón	>5 ≤5
	Comorbilidad	Coexistencia en el mismo individuo de un trastorno o enfermedad además de la enfermedad o trastorno primario sin etiopatogenia común. (80)	A. Enfermedades/ condiciones: Sepsis - Infección Embolismo Enfermedad cardíaca Edema pulmonar Síndrome de dificultad respiratoria del adulto	Categórica dicotómica.	Nominal	Si No
Morbilidad Materna Extrema		Criterios clasificados como morbilidad extrema según Geller. (39)	Presencia de los siguientes criterios de Geller según lo encontrado en expediente clínico: Resucitación, Falla	Categórica dicotómica	Nominal	Menor a 3 pts Mayor o igual a 3 pts, lo

		Multiorgánica, Intubación Extendida, Admisión a UCI, Intervención Quirúrgica, Transfusiones, Pérdidas sanguíneas mayores de 1,500 cc, Eclampsia			cual indica que presenta MME.
Letalidad por MME	Proporción de mujeres que mueren por una enfermedad entre los afectados por la misma en un periodo y área determinados. Es un indicador de la virulencia o de la gravedad de una enfermedad. (80)	$L\% = \frac{F}{E} \times 100$ L: tasa de letalidad. F: Número de muertes por una enfermedad en un periodo y área determinados. E: Número de casos diagnosticados por la misma enfermedad en el mismo periodo y área.	Númerica continua.	Razón	Cantidad obtenida al final de la recolección de datos
Relación entre factor de riesgo y Mortalidad Materna	La prueba Odds ratio (OR) es una forma de expresar la proporción de veces que un suceso ocurra frente a que no	$OR = \frac{a*d}{b*c}$	Númerica continua.	Razón	OR < 1: factor protector OR: >1 : factor de

	ocurra.				riesgo
Asociación estadística entre los factores de riesgo de las pacientes con MME.	Las medidas de asociación tratan de estimar la magnitud con la que dos fenómenos se relacionan.	$\chi^2 = \frac{n(ad - bc)^2}{(a + c)(b + d)(a + b)(c + d)}$	Númerica continua	Razón	Chi cuadrado: $p < 0.05$ H_0 se rechaza. $p > 0.05$ H_0 no se rechaza
CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS	Período intergenésico	Espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo.	Númerica discreta	Razón	Años
	No. Controles prenatales	Asistencia a una evaluación médica, durante el curso de un embarazo.	Registro de que la paciente obstétrica haya llevado evaluación por parte de un médico durante su presente embarazo.	Nominal.	No. consultas

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	Estado Civil	Condición particular que caracteriza a una persona en condición de soltería, matrimonio, viudez. (80)	Estado legal en una relación en la que se encuentra la paciente al momento de la toma de datos.	Categórica dicotómica	Nominal	Soltera o casada
	Procedencia	Origen, principio de donde nace. (80)	Nombre del área que procede la paciente, que se encuentra registrado en el expediente clínico	Categórica dicotómica	Nominal.	Rural, Urbana
	Escolaridad	Conjunto de cursos que sigue un estudiante en un establecimiento docente. Tiempo que duran los mismos. (80)	Último grado aprobado por un sistema formal de educación.	Categórica politómica	Ordinal.	Ninguna Primaria completa Primaria incompleta Secundaria completa Secundaria incompleta Diversificado Universitario

4.6 Técnicas, procesos e instrumentos para la recolección de datos:

4.6.1 Procedimiento:

4.6.1.1 Autorización:

Se solicitó permiso a las autoridades correspondientes de la unidad de cuidados intensivos y Jefatura de Medicina Interna del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

4.6.1.2 Recolección de datos:

1. Al contar con los registros de ingreso de la unidad de cuidados intensivos, se seleccionó los expedientes de las pacientes que ingresaron por complicaciones obstétricas al Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo en el período de enero 2008 a Diciembre 2012.
2. Al obtener los números de afiliación, se solicitó los expedientes clínicos en la sección de archivo tanto del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo y se recopiló la información requerida por los instrumentos de recolección de datos.
3. Se llenó el instrumento de recolección de datos al cual se le asignó un número correlativo.

4.6.2 Instrumentos de medición:

Se utilizó una boleta de recolección de datos (ver anexo 1).

En la casilla de período intergenésico, se colocó el tiempo transcurrido entre el embarazo anterior y el actual.

En el apartado C que pertenece a los Criterios de Geller, se colocó el valor que corresponda a la casilla del criterio que se encuentre en el expediente de la paciente que ingresó a UCI por complicaciones obstétricas, luego, se sumaron los criterios encontrados y se interpretó de la siguiente manera: si tiene más de 3 puntos cumple con los criterios de Geller para MME.

4.6.3 Hipótesis:

Ho: Las pacientes con edades extremas para gestación y MME no tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

H₁: Las pacientes con edades extremas para gestación y MME tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

Ho: Las pacientes con más de 5 gestas y MME no tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

H₁: Las pacientes con más de 5 gestas y MME tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

Ho: Las pacientes con comorbilidades y MME no tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

H₁: Las pacientes con comorbilidades y MME tienen riesgo de morir al ingresar a la UCI.

4.7 Plan de procesamiento de datos:

4.7.1 Plan de procesamiento:

Se realizó una base de datos con la información recopilada en cada hospital y se utilizaron hojas de cálculo del programa SPSS versión 21 para la tabulación de datos, el tipo de estudio fue de análisis bivariado. Las variables fueron las siguientes:

- Variables identificadas:

Las siguientes variables son objeto de estudio:

Edad	Procedencia
Escolaridad	Control prenatal
Período intergenésico	Estado civil
Comorbilidad	Condición al egreso de la UCI
Morbilidad materna extrema	

- Variables que se analizaron individualmente:

Edad
Gestación
Comorbilidad

4.7.2 Plan de análisis de datos:

Se elaboraron tablas de contingencia 2 x 2 que registran el evento y los factores de riesgo de la siguiente forma:

		Muerta	Viva	
Factor de riesgo	Sí	a	b	a+b
	No	c	d	c+d
		a+c	b+d	Total

Estas tablas se analizaron con las pruebas de OR y χ^2 , a través del programa estadístico SPSS versión 21.

Se utilizó el OR para medir la asociación clínica entre el evento de estudio y la vulnerabilidad de las pacientes para presentar dicho evento (muerte) y se calculó de la siguiente manera:

$$(a*d) / (c*b).$$

El resultado se interpretó de la siguiente manera: el valor numérico, es el número de veces que se presenta el evento en las pacientes expuestas al factor de riesgo, en comparación a las pacientes no expuestas. Si OR es <1 se consideró un factor protector y si es >1 se consideró un factor de riesgo, con un intervalo de confianza del 95%.

Para el cálculo de χ^2 se utilizó la tabla de contingencia y se calculó a través del programa SPSS, tomando como resultado el valor de p para la interpretación estadística. Se tomó un nivel de significancia de 0.05, lo que equivale a un intervalo de confianza de 95%, por lo tanto, la interpretación de p será la siguiente:

- $p < 0.05$ la H_0 se rechaza
- $p > 0.05$ la H_0 no se rechaza

Las variables que se utilizaron en las tablas de contingencia 2 x 2 para evaluar si eran factores de riesgo son las siguientes:

- Edad
- Gestaciones
- Comorbilidades

4.8 Límites y alcances de la investigación:

4.8.1 Dentro de la investigación se pueden encontrar con dos limitantes, encontrar una historia clínica incompleta o no encontrar los expedientes en el archivo del Hospital de Enfermedades u Hospital Juan José Arévalo Bermejo.

4.8.2 Alcances:

Al realizar este estudio se documentó la mortalidad existente de las pacientes con MME en la UCI del Hospital de Enfermedades y del Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se describieron los factores de riesgo para MME y su relación existente con la mortalidad materna.

4.9 Aspectos éticos de la investigación:

4.9.1. Principios éticos generales:

Esta investigación en seres humanos se realizó de acuerdo a los siguientes principios éticos:

La información obtenida de cada historia clínica se utilizó únicamente con fines científicos, guardando confidencialidad, por lo que la autonomía de cada paciente fue respetado; se solicitó autorización a los Jefes de las unidad de cuidados intensivos por lo que se protegió la persona con autonomía disminuida o deteriorada.

Se maximizó el beneficio y se minimizó el daño. Todos los datos recolectados de las historias clínicas tuvieron un uso correcto y se protegió el bienestar de los sujetos de investigación.

Cada dato recolectado de la historia clínica fue utilizado de acuerdo con lo que se considera moralmente correcto y apropiado.

Este estudio fue de Categoría I (sin riesgo), ya que no hubo ningún tipo de intervención ni se invadió la intimidad de las personas.

5. RESULTADOS

Se identificaron 189 expedientes de pacientes obstétricas que cumplían con los Criterios de Geller para MME, de los cuales 141 correspondieron al Hospital Juan José Arévalo Bermejo y 48 al Hospital de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, lo que representa el 75% y 25% respectivamente. Todas tenían registros completos. Los 189 casos se presentaron entre enero de 2008 y diciembre de 2012.

De las 189 pacientes ingresadas a la UCI, 21 egresaron muertas. Esto corresponde a una tasa de letalidad de 11.11%

$$\text{Letalidad (\%)} = \frac{21}{189} \times 100 = 11.11\%$$

Los datos generales de las pacientes ingresadas a la UCI que presentaban MME se encuentran en la Tabla 1, donde se describen los valores de media, valor mínimo y máximo, error típico y desviación estándar de las variables cuantitativas y la frecuencia y porcentaje de las variables cualitativas.

La edad media encontrada para la población sujeta a estudio en ambos hospitales del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social fue de 28 años con una desviación estándar de ± 7.5 lo que representa una población joven. Las pacientes incluidas en este estudio presentaban una media en el número de gestaciones de 2 y 3 controles prenatales durante la gestación. La media de tiempo transcurrido entre el embarazo previo y el actual fue de 2 años. El 55% de las pacientes ingresadas a la UCI estaban casadas y 64% provenían del área urbana del país. Únicamente el 2% de la población no tenía ningún estudio y el 34% presentaba un nivel diversificado. El 67% de las pacientes no presentaron comorbilidad alguna al ingresar a la UCI. (Ver Tabla 1)

Se presentan de manera descriptiva cada variable que fue objeto de estudio, por medio de Tablas de contingencia donde se obtienen los valores de OR, χ^2 y P por medio del programa SPSS versión 21.

Tabla 1
Datos generales de pacientes obstétricas ingresadas a la UCI
Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto
Guatemalteco de Seguridad Social

Variable		Mínimo	Máximo	Error Típico
Edad $\bar{X}$ (DE)	28.41 (5.900)	14	42	0.429
No. Gestaciones $\bar{X}$ (DE)	2.56 (1.569)	1	8	0.114
Control prenatal $\bar{X}$ (DE)	3.32 (2.394)	0	8	0.174
Puntuación para criterios de Geller $\bar{X}$ (DE)	9.46 (5.792)	4	47	0.421
Periodo intergenésico $\bar{X}$ (DE)	1.97 (2.292)	0	14	0.167
Primigesta f (%)	62 (32.80)			
2 ó + gestas f (%)	127 (67.2)			
Estado Civil f (%)				
Soltera	85 (44.97)			
Casada	104 (55.03)			
Procedencia f (%)				
Rural	68 (35.98)			
Urbana	121 (64.02)			
Escolaridad f (%)				
Ninguna	5 (2.64)			
Primaria incompleta	12 (6.34)			
Primaria completa	21 (11.11)			
Secundaria incompleta	21 (11.11)			
Secundaria completa	52 (27.51)			
Diversificado	66 (34.92)			
Universitario	13 (6.88)			
Comorbilidad f (%)				
Si	61 (32.28)			
No	128(67.72)			
Condición de egreso f (%)				
Muerta	21 (11.11)			
Viva	168 (88.89)			
Hospital f (%)				
de Enfermedades	48 (25.40)			
Juan José Arévalo Bermejo	141 (74.60)			

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Tabla 2
Tabla de contingencia para edades extremas en el embarazo y MM
en pacientes obstétricas con MME ingresadas a la UCI
Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto
Guatemalteco De Seguridad Social

		Condición de Egreso				Total	%
		Muerta	%	Viva	%		
Edades extremas	<20 y >40	4	19.0	16	9.5	20	10.6
	>20 a <40	17	81.0	152	90.5	169	89.4
Total		21	100	168	100	189	100.0

Chi² = 1.789* P = 0.248 OR = 2.235 (Intervalo de confianza 95% 0.670 – 7.458)
 *se utilizó la corrección de Fisher, ya que se encuentra casilla con valor < 5.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación: Del total de pacientes ingresadas a la UCI solamente el 10% se encontraban dentro del grupo de edades extremas. Del 100% de las pacientes fallecidas en la UCI el 19% corresponde a pacientes en edades extremas y el 81% cae fuera de este rango.

Tabla 3
Cuadro de contingencia para número de gestas y MM en pacientes obstétricas con
MME ingresadas a la UCI
Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto
Guatemalteco de Seguridad Social

		Condición de Egreso				Total	%
		Muerta	%	Viva	%		
Gestaciones	≥5	4	19.0	14	8.3	18	9.5
	< 5	17	81	154	91.7	171	90.5
Total		21	100	168	100	189	100

Chi² = 2.487* P = 0.121 OR: 2.588 (Intervalo de confianza 95% 0.765 – 8-757)
 *se utilizó la corrección de Fisher, ya que se encuentra casilla con valor < 5.

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Interpretación: El 90% de las pacientes en este estudio tenía menos de 5 gestas al ingresar a la UCI y de las que fallecieron el 19% tenía más de 5 gestas.

Tabla 4
Cuadro de contingencia para comorbilidades y MM en pacientes obstétricas con
MME ingresadas a la UCI
Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto
Guatemalteco de Seguridad Social

		Condición de Egreso				Total	%
		Muerta	%	Viva	%		
Comorbilidad Asociada	Si	5	23.8	55	32.7	60	31.7
	No	16	76.2	113	67.3	129	68.3
Total		21	100	168	100	189	100
Chi ² = 0.687 P = 0.407 OR = 0.642 (Intervalo de confianza 95% 0.224 – 1.843)							

Fuente: Instrumentos de recolección de datos.

Interpretación: Del total de pacientes ingresadas a la UCI el 31% presentaron alguna comorbilidad asociada al embarazo. El 76% de las fallecidas no presentaron comorbilidades asociadas al embarazo.

Hallazgos incidentales: al realizar el trabajo de campo se reportó que en el Hospital Juan José Arévalo Bermejo se ingresan a la UCI a las pacientes que padezcan cualquier comorbilidad asociada al embarazo pudiendo éstas presentar o no complicaciones por las mismas.

7. DISCUSIÓN

Se incluyeron en el estudio a todas las pacientes ingresadas a la UCI en el periodo de enero 2008 a diciembre 2012 debido a que al ser ingresadas a la UCI se les otorgaban 4 puntos de los Criterios de Geller y el punto de corte para que una paciente fuera tomada como MME por Criterios de Geller es de 3 puntos. Por lo tanto todas las pacientes cuyos expedientes estaban completos fueron incluidas en el estudio y se encontró que el mínimo de puntos fue de 4 puntos y el máximo de 47 puntos con una media de 9.46 puntos.

7.1 Factores de riesgo para MM por MME:

Los resultados de esta investigación señalan que de las 189 mujeres ingresadas a la UCI por MME 14 eran adolescentes (14 a 19 años) y 7 eran añosas (≥ 40 años) lo cual corresponde a 7.40% y 3.70% de los casos, dando un total de 11.11% del total de casos ingresados a la UCI; de modo que los resultados de este trabajo no coinciden con los resultados obtenidos por Rodríguez y col. (42) ya que en su estudio realizado en la Ciudad de la Habana halló que el ingreso de adolescentes y añosas era de 36.11%. Esto implica que en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no es necesario estar en edades extremas para que las pacientes presenten MME, pues la media de edad presentada por ésta población fue de 28 años (DE ± 5). Con respecto a la MM se halló que de las 21 mujeres que fallecieron, 4 se encontraban en edades extremas, lo que representa el 19% de las fallecidas. Cabe mencionar que las cifras encontradas en este estudio son menores a las encontradas en los estudios mencionados dado que las pacientes que ingresaron al estudio eran afiliadas del seguro social por ser trabajadoras o beneficiarias esposas, por lo que el grupo etario en los rangos de adolescentes fue mucho menor a lo que se podría esperar encontrar en los hospitales nacionales donde se atiende a la mayoría de mujeres de menor edad.

La literatura plantea que las mujeres con 5 gestaciones o más y las primíparas tienen alto riesgo de MME (46), en este estudio encontramos que cada uno de éstos grupo representó el 9.52 y 32.08% del total de pacientes ingresadas a la UCI lo que concuerda con la literatura, especialmente con las primíparas.

7.2 Letalidad de pacientes ingresadas UCI por MME:

Sobre las muertes maternas en la UCI encontramos que la tasa de letalidad para este grupo se encuentra dentro de los valores esperados para los países en desarrollo, ya que para éstos el valor oscila entre 4 y 21% (27, 29, 30) y la encontrada para este estudio fue de 11.11%. En comparación con los países industrializados donde se encuentran 117 casos de MME por una muerte materna (32) encontramos que en este hospital específico esta proporción es de 8 casos de MME por una muerte materna, por lo que es necesaria la mejora en la atención para disminuir la cantidad de muertes respecto a las pacientes que presentan MME.

7.3 Riesgo y asociación estadística de factores de riesgo y MM en pacientes con MME:

Como se observa en la Tabla 2 el riesgo de muerte es 2.23 veces mayor para las mujeres en edades extremas que para el grupo de entre 20 y 40 años. Resultados similares se encontraron en el estudio de Donoso y Vallarroel en Santiago de Chile quienes aseveraron que las pacientes en los mismos rangos de edad tenían 7.3 veces mayor riesgo de muerte.

Al comparar entre No. de gestas y MM se halló que tener 5 o más gestas representaba 2.58 veces más riesgo de muerte, al igual que Brito y col. (82) en su estudio en Caracas, Venezuela donde se destacó el grupo con 5 o más gestas. Se encontró que la media de gestaciones por paciente ingresada a la UCI fue de 3.

Por otra parte, se encontró que el riesgo de muerte para las pacientes con comorbilidades asociadas al embarazo dio como resultado que tener una comorbilidad no era factor de riesgo, pues al igual que en el estudio de Dias de Souza y col. (83) la mayoría de pacientes que ingresaron a la UCI lo hicieron por prevención más que por tratamiento de complicaciones. Tal es el caso de la UCI del Hospital Juan José Arévalo Bermejo donde se admiten a pacientes con comorbilidades sin que haya habido complicaciones por las mismas, solamente como prevención.

7.4 Características demográficas y obstétricas de las pacientes con MME:

Dentro de las características demográficas presentadas por el grupo de pacientes que fueron tomadas dentro de este estudio se encontró que 104 pacientes se encontraban casadas al momento del ingreso a la UCI, las cuales representan el 55% de todas las pacientes ingresadas.

Como se observa en la Tabla 1, 121 pacientes eran de procedencia urbana, lo que representa el 64% y 64 de procedencia rural, representando el 36%. La literatura menciona que para reducir la mortalidad materna no es suficiente que los servicios de salud funcionen eficientemente sino que se sobrepasen una serie de barreras para poder acceder a los servicios de salud y que la persona pueda utilizarlos, éste es el método conocido como el camino para la supervivencia a la muerte materna (cuatro demoras) propuesto por la OMS y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (38, 76), lo cual nos indica que aunque nuestra población haya provenido en su mayoría del área urbana y tuviera acceso a los servicios de salud por parte del Seguro Social, tuvieron dificultades en alguna parte del proceso que les llevaron hacia el punto de estar “casi muertas” y que gracias a la intervención oportuna fueron solamente el 11.11% de pacientes quienes fallecieron.

De los datos obtenidos en cuanto a la escolaridad de las pacientes obstétricas ingresadas a la UCI encontramos que el 35% presentaron un nivel diversificado y únicamente el 2% se encontró sin escolaridad, lo cual se puede atribuir a que las pacientes que consultan al Seguro Social son en su mayoría trabajadoras o esposas de trabajadores, por lo que presentan algún tipo de escolaridad.

Fueron dos las características obstétricas de las pacientes que ingresaron a la UCI que fueron analizadas en este estudio. La primera fue el número de citas de control prenatal, el cual tuvo una media de 3 con una desviación estándar de ± 2 , el mínimo encontrado fue de 0 y el máximo de 8 citas asistidas. Esto significa que algunas de las pacientes que tuvieron alguna complicación en el embarazo o parto pudieron haber tenido mejor control por parte del personal calificado para evitarlas y no poner en riesgo su vida o la del feto. El Ministerio de Salud Pública del país recomienda que se realicen al menos 4 controles prenatales a cualquier paciente que no presente

una patología o amerite otra frecuencia de controles. En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social desde el año 2010 se estandarizó que el mínimo de vistas de control prenatal era, al igual que el Ministerio de Salud Pública, de 4 visitas. Previendo que la primera consulta fuera antes de las 20 semanas de gestación para que se pudieran detectar factores de riesgo y problemas con el feto. Esta podría ser la razón por la cual algunas de las pacientes presentaron MME, al no tener un adecuado control prenatal.

La segunda característica obstétrica analizada fue el período intergenésico, el cual tuvo una media de 1 (DE $\pm$ 2). En este caso se encontró que hubo un mínimo de período intergenésico igual a 0, ya que se incluyeron en el estudio a varias pacientes primigestas, y un máximo de 14 años. Esto significa que, como menciona la literatura, las primigestas tienen riesgo por el componente inmunológico de reconocimiento o de rechazo a los genes paternos expresados en el trofoblasto (46). Y se encontró que 62 pacientes se encontraban en el grupo de las primigestas lo que representa el 33% de los ingresos a la UCI. Aunque no fue un número grande de ingresos, sí represento al menos un tercio de los ingresos, por lo que hay que prestarles atención a las pacientes que consultan por primera vez por un embarazo ya que podrían en algún momento desarrollar algún problema que las lleve a la MME y a la muerte.

8. CONCLUSIONES

- 8.1** En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social los factores de riesgo para MM en pacientes con MME no son los mismos que se han encontrado en estudios realizados en América Latina. Los factores que resultaron ser de riesgo clínico para mortalidad materna por MME fueron edad extrema y el número de gestas.
- 8.2** El porcentaje de letalidad de las pacientes con MME ingresadas en la UCI del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social es de 11.11%.
- 8.3** Las pacientes con edad materna extrema y 5 ó más gestas presentan el doble de riesgo para mortalidad por MME.
- 8.4** No existe asociación estadística entre los factores de riesgo y la mortalidad materna por MME en pacientes obstétricas ingresadas a la UCI del Hospital de Enfermedades y Hospital Juan José Arévalo Bermejo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- 8.5** Dentro de las características demográficas y obstétricas de las pacientes con MME ingresadas a la UCI del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se encuentra la mayoría de pacientes dentro de la edad de 25 y 29 años, procedentes del área urbana, con una escolaridad de diversificado y casadas. Las pacientes tienen una media de 3 controles prenatales y un período intergenésico de 2 años. El número de gestaciones más alto que se encontró fue de 8 gestas.

9. RECOMENDACIONES

9.1 Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

- 9.1.1 Prevenir las complicaciones graves durante el embarazo, parto y puerperio, a través del fomento de educación en salud desde el control prenatal.
- 9.1.2 Fortalecer la atención oportuna y efectiva de las urgencias obstétricas, en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- 9.1.3 Disponer de un sistema de recolección de información de las pacientes incluidas en MM y MME que sea confiable, oportuno y que recabe la información del monitoreo desde su ingreso hasta su traslado a otra unidad médica.
- 9.1.4 Llevar un registro completo de cada paciente que ingrese a la UCI del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- 9.1.5 Utilizar criterios de Geller para identificar con prontitud a las pacientes con MME y de esa manera lograr reducir la tasa de mortalidad dentro de las Unidades de Cuidados Intensivos del Instituto de Seguridad Social.

9.2 A la Universidad de San Carlos de Guatemala:

- 9.2.1 Promover la investigación sobre morbilidad materna extrema, ya que en la actualidad se cuenta con pocos estudios realizados en nuestro país.
- 9.2.2 Fomentar la realización de investigaciones de MM por MME a nivel nacional para plantear soluciones y de esta manera alcanzar el quinto objetivo del milenio.

10. APORTES

10.1 Al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social:

Dejaremos el presente estudio clínico para que se continúe investigando acerca de la razón por la cual las pacientes obstétricas continúan falleciendo, lo cual podría deberse a la tardanza en el reconocimiento de los factores de riesgo que cada paciente posee o las comorbilidades que presente al momento del embarazo.

10.2 A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Dejaremos el presente estudio clínico que servirá de apoyo bibliográfico a las siguientes generaciones que investiguen sobre el tema que abordamos.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pattinson R, Say L, Souza JP, Broek N, Rooney C. WHO maternal death and near-miss classifications. *Bull World Health Organ*. 2009;87(10):734.
2. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [en línea]. 2009 [accesado 28 Mar 2013]; 23(3):287-96. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19303368>
3. Rodriguez-Iglesias G, Calzado JD, Riveiro LP. Experiencia de 12 años de trabajo la atención de adolescentes obstétricas críticamente enferma en la unidad de cuidados intensivos. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [en línea] 1999. [accesado 27 Feb 2013]; 25(3):141-14. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol25_3_99/gin01399.pdf
4. Sivalingam N, Looi K. Clinical experience with management of 'near-miss' cases in obstetrics. *Med J Malaysia*. 1999; 54:496-503.
5. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: case-control study. *BMJ* [en línea] 2001 [accesado 28 Feb 2013]; 322:1089-1094. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11337436>
6. Stones W, Lim W, Al-Azzawi F, Kelly M. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. *Health Trends* [en línea] 1991 [accesado 27 Feb 2013]; 23:13-15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10113878>
7. Karnad DR, Lapsia V, Krishnan A, Salvi VS. Prognostic factors in obstetric patients admitted to an Indian intensive care unit. *Crit Care Med*. [en línea]. 2004. [accesado 27 Mar 2013] 32(6):1294-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15187509>
8. Nashef SA. What is a near miss? *Lancet* [en línea] 2003 [accesado 27 Feb 2013]; 361(9352):180-181. Disponible en: <http://www.lancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2803%2912218-0/fulltext>
9. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Capacitación e implementación en la metodología de la vigilancia de la mortalidad materna extrema externa en diez direcciones territoriales de salud. [en línea]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2008 [accesado 27 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/ListasVsp/CapacitacionesTalleres/Taller%20MMEG%20oct-07-2008/MME%20TALLER.ppt>
10. Prual A, Huguet D, Gabin O, Rabe G. Severe obstetric morbidity of the third trimester, delivery and early puerperium in Niamey (Niger). *Afr J Reprod Health* [en línea] 1998 [accesado 28 Feb 2013]; 2:10-19. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10214424>

11. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna. [en línea] Ginebra:OMS;2012 [accesado 15 Mar 2013] (Nota descriptiva No. 438) Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs348/es/>
12. Lang CT, King JC. Maternal mortality in the United States. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol [en línea] 2008 [accesado 27 Feb 2013]; 22:517-31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18182328>
13. World Health Organization. Mortality country fact sheet. [en línea] Geneva: WHO; 2006 [accesado 28 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/countries/en/>
14. Soubra SH, Guntupalli KK. Critical illness in pregnancy: an overview. Crit Care Med 2005;33:S248-55.
15. Halligan AW, Taylor DJ, Naftalin NJ, Homa PM, Crump BJ. Achieving best practice in maternity care. Brit Jour Obstet Gynaecol [en línea] 1997 [accesado 28 Feb 2013]; 104(8):873-875. Disponible en: http://www.unboundmedicine.com/medline/citation/9255073/Achieving_best_practice_in_maternity_care_
16. Chojoj J. Situación de la mortalidad materna durante el año 2008 en Guatemala. [en línea] Guatemala: Centro Nacional de Epidemiología, MSPAS; 2009 [accesado 15 Mar 2013]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/mortalidad%20materna.pdf>
17. Kilpatrick SJ, Matthay MA. Obstetric patients requiring critical care. Chest [en línea] 1992 [accesado 28 Feb 2013]; 101:1407–12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1582306>
18. Zhang WH, Alexander S, Bouvier-Colle MH, El Joud D Ould, Varnoux N, et al. Incidence of severe pre-eclampsia, postpartum hemorrhage and sepsis as a surrogate marker for severe maternal morbidity in a European population-based study: The MOMS-B survey. BJOG [en línea] 2005 [accesado 03 Mar 2013]; 112:89–96. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15663404>
19. Vandecruys HI, Pattinson RC, Macdonald AP, Mantel GD. Severe acute maternal morbidity mortality in the Pretoria Academic Complex: Changing patterns over four years. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol [en línea] 2002 [accesado 03 Mar 2013]; 102:6–10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12039082>
20. Mabie W, Barton J, Sibai B. Septic shock in pregnancy. Obstet Gynecol [en línea] 1997 [accesado 03 Mar 2013]; 90:553–61. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9380315>
21. Naylor DF Jr, Olson MM. Critical care obstetrics and gynecology. Crit Care Clin [en línea] 2003 [accesado 03 Mar 2013]; 19:127–49. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12688581>

22. Knaus W, Wagner D, Draper E, Zimmerman J, Bergner M, Bastos P, et al. The APACHE III prognostic system: Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* [en línea] 1991 [accesado 27 Feb 2013]; 100:1619–36. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1959406>
23. El-Solh AA, Grant BJ. A comparison of severity of illness scoring systems for critically ill obstetric patients. *Chest* [en línea] 1996 [accesado 03 Mar 2013]; 110:1299–304. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1959406>
24. Lewinsohn G, Herman A, Leonov Y, Klinowski E. Critically ill obstetrical patients: outcome and predictability. *Crit Care Med* [en línea] 1994 [accesado 28 Feb 2013]; 22:1412–4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1959406>
25. Keizer JL, Zwart JJ, Meerman RH, Harinck BI, Fauth HD, van Roosmalen J. Obstetric Intensive care admissions: a 12-year review in a tertiary care centre. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [en línea] 2006 [accesado 27 Feb 2013]; 128:152-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16443319>
26. Tracy EE, Tomich PG. Maternal mortality: an international crisis. *ACOG Clin Rev* [en línea] 2002 [accesado 28 Feb 2013]; 7(4):13-6. Disponible en: <http://www.scopus.com/record/display.url?eid=2-s2.0-0036249550&origin=inward&txGid=3CE19EE72CC1CD598CCFD82A65D59624.ZmAySxCHIBxxTXbnsoe5w%3a2>
27. Estrada-Altamirano A, Hernández JA, Cisneros-Castolo M, Quesnel-García C. Experiencia en la unidad de cuidados Intensivos Obstétricos del Instituto Nacional de perinatología, 1993 - 1998. *Perinatol Reprod Hum* [en línea] 2002 [accesado 15 Mar 2013]; 16:88 – 95. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2002/ip022e.pdf>
28. Gálvez-Vengoechea M, Arreaza-Graterol M, Rodríguez-Ortíz J. Mortalidad materna de pacientes atendidas en la UCI del Hospital Simón Bolívar, Bogotá (Colombia) 2004-2006. *Rev Col Obst y Gine* [en línea] 2009 [accesado 15 Mar 2013]; 60(2):152-158. Disponible en: http://www.fecolsog.org/userfiles/file/revista/Revista_Vol60No2_Abril_Junio_2009/v60n2a05.pdf
29. Gatt S. Pregnancy, delivery and the intensive care unit: need, outcome and Management. *Curr Opin Anaesthesiol* [en línea] 2003 [accesado 15 Mar 2013]; 16:263-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17021469>
30. Donoso E. Tras el cumplimiento del 5° objetivo del milenio: mortalidad materna, Chile, 2008. *Rev Chil Obstet Ginecol* [en línea] 2011 [accesado 28 Feb 2013]; 76(1):1-2. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v76n1/art01.pdf>
31. Nicaragua. Ministerio de Salud. Guía para el análisis de morbilidad severa (Near Miss). Nicaragua: Ministerio de Salud; 2011.

32. Onuh SO, Aisien AO. Maternal and fetal outcome in eclamptic patients in Benin City, Nigeria. *J Obstet Gynaecol* [en línea] 2004 [accesado 03 Mar 2013]; 24(7):765-767. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15763783>
33. De Bernis L, Dumont A, Bouillin D, Gueye A, Dompnier JP, Bouvier-Colle MH. Maternal morbidity and mortality in two different population of Senegal: A prospective study. (MOMA survey). *Brit Jour Obstet Gynaecol*. 2000; 107:68–74.
34. Panchal S, Arria AM, Labhsetwar SA. Maternal mortality during hospital admission for delivery: A retrospective analysis using a state-maintained database. *Anesth Analg* [en línea] 2001 [accesado 03 Mar 2013]; 93:134–41. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11429354>
35. Suárez JA, Corrales A, Cabrera MR, Gutiérrez M, Salazar ME, Cairo V. Resultados preliminares de un protocolo de atención a gestantes con riesgos de preeclampsia eclampsia. *Rev COG* [en línea] 2010 [accesado 13 Mar 2013]; 15(1):11-15. Disponible en: www.fecasog.org/jm/index.php?option=com2:abril2010
36. Colombia. Secretaría de Salud. Manual de morbilidad materna extrema. [en línea] Colombia: La secretaria; 2010 [accesado 27 Feb 2013]. Disponible en: <http://www.boyaca.gov.co/?idcategoria=14208>
37. 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 Gynaecol* [en línea] 2009 [accesado 27 Feb 2013]; 23(3):287-96. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19303368>
38. Faneite P, Zapata L. III Taller Latinoamericano de mortalidad materna y de derechos Sexuales y Reproductivos. FLASOG. Lima, Perú, 9 y 10 de mayo 2006. *Rev Obstet Ginecol Venez* [en línea] 2006 [accesado 04 Mar 2013]; 66(3):150-202. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322006000300004&lng=es.
39. Geller SE, Rosemberg D, Cox Suzanne. A scoring system identified near – miss maternal morbidity during pregnancy. *J Clin Epidemiol* [en línea] 2004 [accesado 27 Feb 2013]; 57 (7) 716-720. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15358399>
40. Chen PJ. Embarazo en edad avanzada. [en línea] Baltimore: University of Maryland Medical Center, UMMC; 2010 [accesado 27 Feb 2013]. Disponible en: http://www.umm.edu/pregnancy_spanish/000201.htm
41. Cleary-Goldman J, Malone FD. Impact of maternal age on obstetric outcome. *Obstet and Gynecol* [en línea] 2005 [accesado 27 Feb 2013]; 105(5):983-90. Disponible en: http://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/2005/05000/impact_of_maternal_age_on_obstetric_outcome.11.aspx

42. Rodríguez Núñez AC, Córdova A, Álvarez M. Factores epidemiológicos que influyen en la morbilidad puerperal grave. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [en línea] 2004 [accesado 27 Feb 2013]; 30(3):1-2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2004000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
43. Cabezas Cruz E. Mortalidad materna y perinatal en adolescentes. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [en línea] 2002 [accesado 27 Feb 2013]; 28(1):1-2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2002000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Álvarez Toste M, Álvarez SS, López R, Carbonell I, González G. Características epidemiológicas de la morbilidad materna extremadamente grave en tres provincias de Cuba, 2009. *Rev Cubana Hig Epidemiol* [en línea] 2012 [accesado 27 Feb 2013]; 49(3):420-433. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-30032011000300010&script=sci_arttext
45. Donoso E, Villarroel L. Edad materna avanzada y riesgo reproductivo. *Rev Med Chile* [en línea]. 2003 [accesado 05 Abr 2013]; 131(1): 55-59. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000100008
46. Lombardía J, Fernández M. Embarazo de alto riesgo. En: *Ginecología y obstetricia*. 2 ed. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2007. p 184.
47. Harris C. Critical care obstetric: 13 years of experience in a community practice setting. *Obstet Gynecol* [en línea] 2002 [accesado 03 Mar 2013]; 99(4):79. Disponible en: http://journals.lww.com/greenjournal/Citation/2002/04001/Critical_Care_Obstetrics__13_Years_of_Experience.175.aspx
48. Angus DC, Wax RS. Epidemiology of sepsis: an update. *Crit Care Med* [en línea] 2001 [accesado 03Mar 2013]; 29:109–16. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11445744>
49. Mabie W, Barton J, Sibai B. Septic shock in pregnancy. *Obstet Gynecol* [en línea] 1997 [accesado 05 Mar 2013]; 90:553–61. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9380315>
50. Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Care Med* [en línea] 2008 [accesado 05 Mar 2013]; 36:296–327. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18158437>
51. Guinn DA, Abel DE, Tomlinson MW. Early goal directed therapy for sepsis during pregnancy. *Obstet Gynecol Clin North Am* [en línea] 2007 [accesado 03 Mar 2013]; 34:459–79. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17921010>

52. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* [en línea] 2001 [accesado 03 Mar 2013]; 345:1368–77. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11794169>

53. Souza JPD, Cecatti JG, Parpinelli MA. Factores asociados à gravidade da morbidade materna na caracterização do near miss. *Rev Bras Ginecol Obstet* [en línea] 2005 [accesado 03 Mar 2013]; 27(4): 197-203. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbgo/v27n4/a06v27n4.pdf>

54. Malvino E. Morbilidad materna aguda severa (Near miss). [en línea]. Buenos Aires: Obstetricia Crítica; 2009. [accesado 27 Feb 2013]. Disponible en: http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/RECOPILA_morbilidad.pdf

55. Pérez A, Acevedo O, Tamayo Fdel C, Oviedo R. Characterization of obstetric patients with multiple organ failure in the intensive care unit of a Habana teaching hospital, 1998 to 2006. *MEDICC Rev* [en línea] 2010 [accesado 03 Mar 2013]; 12:27-32. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20486411>

56. Organización Mundial de la Salud. ¿Por qué siguen muriendo tantas mujeres durante el embarazo y el parto?. [en línea]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2010 [accesado 05 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/12/es/index.html>

57. Donoso E, Oyarzún E. Tras el cumplimiento del 5° objetivo del milenio: mortalidad materna, Chile 2008. *Rev Chil Obstet Ginecol* [en línea] 2011 [accesado 28 Feb 2013]; 70(2):79-82. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v76n1/art01.pdf>

58. Fino DE. Mortalidad relacionada con el embarazo, Colombia 1985-2005: Orinoquía, Amazonia y Choco. [tesis de maestría]. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Médicas; 2007.

59. Juárez F, Palma JL, Singh S, Bankole A. Barreras para la maternidad segura en México. [en línea]. Nueva York: Guttmacher Institute; 2010 [accesado 03 Mar 2013]. Disponible en <http://www.guttmacher.org/pubs/Maternidad-Segura-Mexico.pdf>

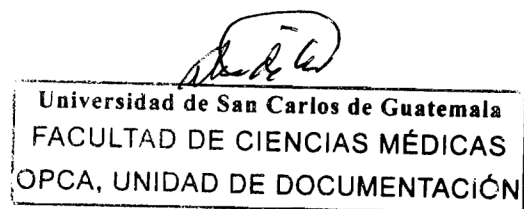
60. Uruguay. Informe Comisión Nacional para el Monitoreo y Reducción de la muerte de mujeres por embarazo, parto, puerperio, cesárea y aborto en Uruguay. [en línea]. Montevideo: MSP; 2009 [accesado 27 Feb 2013]. Disponible en: www.msp.gub.uy/andocasociado.aspx3920,18451

61. UNICEF. Estado Mundial de la Infancia 2011 La adolescencia: Una época de oportunidades. [en línea]. Nueva York: UNICEF; 2011 [accesado 03 Mar 2013]. Disponible en: <http://www.unicef.org/spanish/sowc2011/statistics.php>

62. Della-Giustina D, Denny M. Ectopic pregnancy. *Emerg Med Clin North Am* [en línea] 2003 [accesado 27 Feb 2013]; 21:565-84. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12962347>
63. Tenore JL. Ectopic pregnancy. *Am Fam Physician* [en línea] 2000 [accesado 28 Feb 2013]; 61:1080-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10706160>
64. Oyelese Y, Ananth C. Placental abruption. *Obstet Gynecol* [en línea] 2006 [accesado 03 Mar 2013]; 108:1005–16. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17012465>
65. Hladky K, Yankowitz J, Hansen WF. Placental abruption. *Obstet Gynecol Surv* [en línea] 2002 [accesado 03 Mar 2013]; 57(5):299-305. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11997676>
66. Monterrosa CA, Bello Trujillo AM. Incidencia y aspectos clínicos relacionados con la eclampsia, en el Hospital de Maternidad "Rafael Calvo", Cartagena, Colombia. 1995-2001. *Rev Colomb Obstet Ginecol* [en línea]. 2002 [accesado 21 Mar 2013]; 53(3): 279-290. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003474342002000300006&lng=en
67. Khoury A, Sabouni D, Sullivan K, Rifai M, Kao L, Sibai B. The relationship between elevated blood pressure in pregnancy and abruptio placentae. *Am J Obstet Gynecol*. 2009; 201(6):S271-S272.
68. Oppenheimer L, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. Diagnosis and management of placenta previa. *J Obstet Gynaecol Can* [en línea] 2007 [accesado 03 Mar 2013]; 29(3):261-73. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17346497>
69. Ananth C, Smulian J, Vintzileos A. The effect of placenta previa on neonatal mortality: A population-based study in the United States, 1989 through 1997. *Am J Obstet Gynecol* [en línea] 2003 [accesado 03 Mar 2013]; 188:1299-1304. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12748502>
70. Lalonde A, Davis BA, Acosta A, Herschderfer K. Postpartum hemorrhage today: CM/FIGO initiative 2004-2006. *Int J Gynaecol Obstet* [en línea]. 2006 [accesado 03 Mar 2013]; 94(3):243-53. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16842791>
71. Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG* [en línea] 2006 [accesado 03 Mar 2013]; 113:919–24. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16907938>

72. American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* [en línea] 2006 [accesado 03 Mar 2013]; 108(4):1039-47. Disponible en: http://journals.lww.com/greenjournal/Citation/2006/10000/ACOG_Practice_Bulletin_No___76__Postpartum.46.aspx
73. Carroli G, Cuesta C. Epidemiology of postpartum haemorrhage: a systematic review. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [en línea] 2008 [accesado 03 Mar 2013]; 22(6):999–1012. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18819848>
74. Devine P. Obstetric hemorrhage. *Semin Perinatol* [en línea] 2009 [accesado 03 Mar 2013]; 33:76-81.7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19324235>
75. Homer C, Clements V, McDonnell N, Peek M, Sullivan E. Maternal mortality: What can we learn from stories of postpartum haemorrhage?. *Wom Bi* [en línea] 2009 [accesado 03 Mar 2013]; 22(3):97—104. Disponible en: <http://www.womenandbirth.org/article/S1871-5192%2809%2900026-2>
76. Northnagle M, Taylor JS. Should active management of the third stage of labor be routine? *Am Fam Physician* [en línea] 2003 [accesado 03 Mar 2013]; 15;67(10):2119 – 20. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12776960>
77. Magann EF, Evans S, Chauhan Sp, Lanneau G, Fisk AD, Morrison JC. The length of the third stage of labor and the risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* [en línea] 2005 [accesado 03 Mar 2013]; 105(2):290-293. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15684154>
78. Berg C, Danel I, Mora G. Guías para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1996.
79. Moreno Altamirano A, López Moreno S, Hernández Ávila M. Principales Medidas. En: Hernández Ávila M. *Epidemiología: Diseño y análisis de estudios*. 1ª ed. México: Panamericana; 2009: p.40.
80. Diccionario de la Real Academia Española. [en línea] 22 ed. Madrid: RAE; 2001 [accesado 17 Ab 2013]. Disponible en: <http://www.rae.es>
81. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna en 2005: Estimaciones elaboradas por la OMS, el UNICEF, el UNFPA y el Banco mundial. [en línea] Ginebra: OMS;2008 [accesado 17 Ab 2013]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789243596211_spa.pdf
82. Brito JG, Cabrera C, Gutiérrez O, Gutiérrez Miguel, Porras F. Mortalidad materna en la maternidad de Concepción Palacios: 1982 – 1991. *Rev Obstet Ginecol Venez* [en línea] 2007 [accesado 17 Jun 2013]; 67(1): 31–39. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0048-77322007000100007&lng=es.

83. Dias de Souza JP, Duarte G, Nasile-Filho A. Near-miss maternal mortality in developing countries. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. [en línea] 2002 [accesado 17 Jun 2013]; 104(1): 80. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12128271>



GLOSARIO DE ABREVIATURAS

1. **APACHE:** Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (Evaluación de la Salud y Fisiología Aguda y Crónica)
2. **ALT:** Alanino aminotransferasa
3. **AST:** Aspartato aminotransferasa
4. **CIE-10:** Clasificación Estadística Interna de Enfermedad y Problemas de salud
5. **CO:** Monóxido de carbono
6. **CPN:** Control prenatal
7. **FECASOG:** Federación Centroamericana de Sociedades de Ginecología y Obstetricia
8. **HELLP:** Hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count (Hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y bajo recuento de plaquetas)
9. **HPP:** Hemorragia post parto
10. **IC:** Intervalo de Confianza
11. **LDH:** Lactato deshidrogenasa
12. **MM:** Muerte Materna
13. **MME:** Morbilidad Materna Extrema
14. **mm/Hg:** Milímetros de Mercurio
15. **MPM:** Modelos de probabilidad de Mortalidad
16. **MSPAS:** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
17. **NV:** Nacidos Vivos
18. **NYHA:** New York Heart Association (Asociación del Corazón de Nueva York)
19. **OCI:** Orificio cervical interno
20. **OMS:** Organización Mundial de la Salud
21. **OPS:** Organización Panamericana de la Salud
22. **OR:** Odds Ratio (razón de momios, razón o cociente de probabilidades)
23. **RMM:** Razón de Mortalidad Materna
24. **SAPS:** Simplified Acute Physiology Score (Puntuación de Fisiología Aguda Simplificada)
25. **SDRA:** Síndrome de distrés respiratorio agudo
26. **UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos
27. **UCI/INPer:** Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional de Perinatología, México
28. **WANMAN:** West African Near Miss Audit Network (Red de Auditoría de Casi Muerta en África Occidental)

ANEXO 1

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas, CUM
Fase III, Unidad de Trabajos de Graduación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A. Datos Generales:

NO. De boleta:

Edad:	No. afiliación:
Estado civil:	Procedencia:
Escolaridad:	Rural: Urbano:

B. Datos Ginecológicos:

Paridad: G: P: Ab: C:	Período Intergenésico:
No. controles prenatales:	

C. Criterios de Geller:

Indicadores obstétricos	Ranking / peso	Indicador positivo
Resucitación	7	
Falla multiorgánica	6	
Intubación extendida	5	
Admisión a UCI	4	
Intervenciones quirúrgicas	3	
Transfusiones	2	
Pérdida de sangre mayor a 1500 cc	1	
Eclampsia	1	
Total obtenido		

Punteo: mayor de 3: caso de MME
 menor o igual de 3: no caso de MME

D. Comorbilidades:

A. Enfermedades/ condiciones		B. Eventos mórbidos		C. Procedimientos/ Intervenciones	
Preclampsia severa / eclampsia		Hemorragia > 1500 cc		Transfusión	
Embolismo		Dehiscencia de herida		Ingreso a UCI	
Infección		Falla multiorgánica		Ventilación asistida	
Embarazo ectópico/molar		Laboratorios y signos vitales anormales		Intervención quirúrgica	
Enfermedad cardíaca		Abruptioplacentae		Retorno a sala de operaciones	
Accidente vascular cerebral		Convulsiones		Readmisión al hospital	
Acreta/increta/percreta		Hemorragia cerebral		Intervenciones médicas múltiples	
Púrpura trombocitopénica idiopática / trombótica		Edema pulmonar		Histerectomía	
		Coagulación intravascular diseminada		Estancia hospitalaria prolongada	
		Síndrome de dificultad respiratoria del adulto			

E. Egreso

Viva:	Muerta:
-------	---------