

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

**“CAUSAS Y CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA MORTALIDAD
MATERNA HOSPITALARIA EN GUATEMALA”**

Estudio descriptivo transversal realizado
en 36 hospitales nacionales con atención materna 2012

marzo-abril 2013

TESIS

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

POR

**Héctor Alejandro Linares Saucedo
Guisela María Flores Vergara
Hugo Esteban Arriaza Martínez
Brenda Carolina Alvarado Mollinedo
Daniel Antonio Contreras Morales
Julia Cristina Cruz Tepé
María Victoria Galán Molina
Andrea Marcela Gallardo Cortez
Ana Lucía García Juárez
Vivian María Grajeda Bojórquez
Nestor Rubidio Guerra Martínez
Ana Elisa Guzmán Flores
Edgar Alfredo Hernandez Corzo
María del Milagro Herrera Minera
Prince Victor Antonio López López
Evelyn Lorena Marroquin Motta
Mario Roberto Mejicanos González
Ana Sofía Meza Arriaza
Gloria Zaynaf Orozco Erquinio
Manuel Alejandro Peláez Coronado
Juan Francisco Rodríguez Pérez
Luis Pedro Robinson Rojas Ixtacuy
Leslie Johanna Urizar Rodríguez
Rodolfo José Urruela Barrios
Vivian Paulinne Vega Lemus**

Médico y Cirujano

Guatemala, junio de 2013

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

Los estudiantes:

1. **Linares Saucedo Héctor Alejandro** 200310501
2. **Flores Vergara Guisela María** 200710123
3. **Arriaza Martínez Hugo Esteban** 200614196
4. **Alvarado Mollinedo Brenda Carolina** 200515318
5. **Contreras Morales Daniel Antonio** 200610048
6. **Cruz Tepé Julia Cristina** 200610252
7. **Galán Molina María Victoria** 200710227
8. **Gallardo Cortez Andrea Marcela** 200614329
9. **García Juárez Ana Lucía** 200710235
10. **Grajeda Bojórquez Vivian María** 200410154
11. **Guerra Martínez Nestor Rubidio** 200440409
12. **Guzmán Flores Ana Elisa** 200610106
13. **Hernandez Corzo Edgar Alfredo** 200710236
14. **Herrera Minera María del Milagro** 200610286
15. **López López Prince Victor Antonio** 200614625
16. **Marroquin Motta Evelyn Lorena** 200614206
17. **Mejicanos González Mario Roberto** 200610232
18. **Meza Arriaza Ana Sofía** 200710407
19. **Orozco Erquinio Gloria Zaynaf** 200610282
20. **Peláez Coronado Manuel Alejandro** 200614219
21. **Rodriguez Pérez Juan Francisco** 200610234
22. **Rojas Ixtacuy Luis Pedro Robinson** 200710232
23. **Urizar Rodríguez Leslie Johanna** 200710335
24. **Urruela Barrios Rodolfo José** 200710128
25. **Vega Lemus Vivian Paulinne** 200710161

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:

**“CAUSAS Y CARÁCTERÍSTICAS BIOLÓGICAS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA MORTALIDAD
MATERNA HOSPITALARIA EN GUATEMALA”**

**Estudio descriptivo transversal realizado
en 36 hospitales nacionales con atención materna 2012**

marzo-abril 2013

**Trabajo asesorado por el Dr. Oliver Adrián Valiente Hernández y
revisado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas, quienes avalan y
firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:**

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, cinco de junio del dos mil trece

**DR. JESUS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO**



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 los estudiantes:

1. **Linares Saucedo Héctor Alejandro** 200310501
2. **Flores Vergara Guisela María** 200710123
3. **Arriaza Martínez Hugo Esteban** 200614196
4. **Alvarado Mollinedo Brenda Carolina** 200515318
5. **Contreras Morales Daniel Antonio** 200610048
6. **Cruz Tepé Julia Cristina** 200610252
7. **Galán Molina María Victoria** 200710227
8. **Gallardo Cortez Andrea Marcela** 200614329
9. **García Juárez Ana Lucía** 200710235
10. **Grajeda Bojórquez Vivian María** 200410154
11. **Guerra Martínez Nestor Rubidio** 200440409
12. **Guzmán Flores Ana Elisa** 200610106
13. **Hernandez Corzo Edgar Alfredo** 200710236
14. **Herrera Minera María del Milagro** 200610286
15. **López López Prince Victor Antonio** 200614625
16. **Marroquin Motta Evelyn Lorena** 200614206
17. **Mejicanos González Mario Roberto** 200610232
18. **Meza Arriaza Ana Sofía** 200710407
19. **Orozco Erquinio Gloria Zaynaf** 200610282
20. **Peláez Coronado Manuel Alejandro** 200614219
21. **Rodriguez Pérez Juan Francisco** 200610234
22. **Rojas Ixtacuy Luis Pedro Robinson** 200710232
23. **Urizar Rodríguez Leslie Johanna** 200710335
24. **Urruela Barrios Rodolfo José** 200710128
25. **Vega Lemus Vivian Paulinne** 200710161

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“CAUSAS Y CARÁCTERÍSTICAS BIOLÓGICAS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA MORTALIDAD
MATERNA HOSPITALARIA EN GUATEMALA”**

**Estudio descriptivo transversal realizado
en 36 hospitales nacionales con atención materna 2012**

marzo-abril 2013

El cual ha sido revisado, corregido y autorizado y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el día cinco de junio del dos mil trece.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar R. de León Barillas
Coordinador

USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

Guatemala, 5 de junio del 2013

Doctor

Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

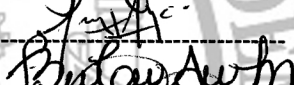
Dr. de León:

Le informo que el estudiante abajo firmante:

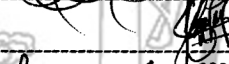
1. **Linares Saucedo Héctor Alejandro**
2. **Flores Vergara Guisela María**
3. **Arriaza Martínez Hugo Esteban**
4. **Alvarado Mollinedo Brenda Carolina**
5. **Contreras Morales Daniel Antonio**
6. **Cruz Tepé Julia Cristina**
7. **Galán Molina María Victoria**
8. **Gallardo Cortez Andrea Marcela**
9. **García Juárez Ana Lucía**
10. **Grajeda Bojórquez Vivian María**
11. **Guerra Martínez Nestor Rubidio**
12. **Guzmán Flores Ana Elisa**
13. **Hernandez Corzo Edgar Alfredo**
14. **Herrera Minera María del Milagro**
15. **López López Prince Victor Antonio**
16. **Marroquin Motta Evelyn Lorena**
17. **Mejicanos González Mario Roberto**
18. **Meza Arriaza Ana Sofía**
19. **Orozco Erquinio Gloria Zaynaf**
20. **Peláez Coronado Manuel Alejandro**





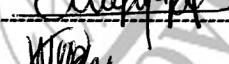




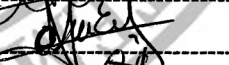






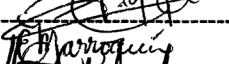


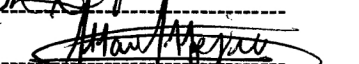


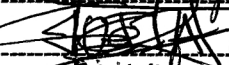


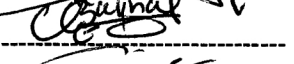












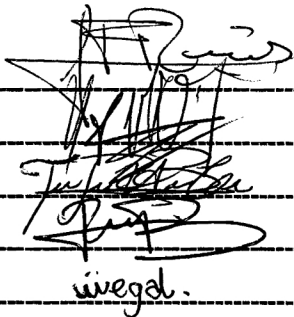








21. **Rodriguez Pérez Juan Francisco**
22. **Rojas Ixtacuy Luis Pedro Robinson**
23. **Urizar Rodríguez Leslie Johanna**
24. **Urruela Barrios Rodolfo José**
25. **Vega Lemus Vivian Paulinne**



vivegal.

Presentó el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“CAUSAS Y CARÁCTERÍSTICAS BIOLÓGICAS,
SOCIALES Y DEMOGRÁFICAS DE LA MORTALIDAD
MATERNA HOSPITALARIA EN GUATEMALA”**

**Estudio descriptivo transversal realizado
en 36 hospitales nacionales con Atención Materna 2012**

marzo-abril 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. Oliver Adrián Valiente Hernández

Asesor

Firma y sello profesional



Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas

Revisor

Firma y sello profesional



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Facultad de Ciencias Médicas
Coordinación de Trabajos de Graduación
COORDINADOR

RESUMEN

OBJETIVO: Describir las causas y características biológicas (edad, trimestre de gestación), sociales (escolaridad, grupo étnico) y demográficas (sitio de vivienda) de la mortalidad materna a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012. **METODOLOGÍA:** Se revisaron certificados de defunción, fichas epidemiológicas e historias clínicas de las mujeres fallecidas en el 2012, en los hospitales nacionales de la República de Guatemala, para obtener la información necesaria para llenar la boleta de recolección de datos. **RESULTADOS:** La razón de mortalidad materna hospitalaria fue de 123 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. La principal causa directa de mortalidad materna hospitalaria fue choque hipovolémico (30.80%). La primera causa básica fue atonía uterina (14.40%). La principal causa asociada fue coagulación intravascular diseminada (6.70%). El grupo etario predominante fue de 25 a 29 años (21%). El estadio del embarazo donde más muertes se presentaron fue el puerperio inmediato (38.40%). El grupo étnico mestizo/ladino (50%) y de escolaridad desconocida (47%) se presentaron con mayor frecuencia. El área rural predominó con 73.20%. Los departamentos que presentaron mayor razón de mortalidad materna fueron: Chiquimula con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, Guatemala con 273, y Escuintla con 202. Los hospitales nacionales que presentaron mayor razón de mortalidad materna fueron: el Hospital Modular Carlos Arana Osorio con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, el Hospital Nacional San Juan de Dios con 320, el Hospital Roosevelt con 267. Las causas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 fueron: hemorragia (29.30%), trastornos hipertensivos (24.20%), infecciones (20.70%), causas indirectas (7.10%), otras causas directas (7.10%), muertes no maternas (6.10%), y aborto (5.60%). **CONCLUSIONES:** Las mujeres fallecidas pertenecían al grupo etario de 25 a 29 años, al grupo étnico mestizo/ladino, de escolaridad desconocida, del área rural, fallecieron principalmente en el puerperio inmediato, en el departamento de Chiquimula, por hemorragias.

PALABRAS CLAVE: causas, características, mortalidad materna hospitalaria, Guatemala

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS	5
2.1 GENERAL	5
2.2 ESPECIFICOS.....	5
3. MARCO TEÓRICO.....	7
3.1 Contexto de Guatemala.....	7
3.2 Mortalidad Materna	10
3.2.1 Antecedentes	10
3.2.2 Causas de Mortalidad Materna	15
3.2.3 Diagnósticos de Mortalidad Materna Directa	16
3.2.4 Diagnósticos de mortalidad Materna Indirecta.....	27
3.2.5 Marco Legal	28
3.2.6 Mortalidad Materna en Guatemala.....	30
3.3 Acta o Certificado de defunción	32
4. POBLACIÓN Y MÉTODOS	37
4.1 Diseño del estudio	37
4.2 Población y muestra	37
4.2.1 Población.....	37
4.2.2 Muestra	37
4.2.3 Criterios de inclusión	37
4.2.4 Criterios de exclusión.....	38
4.3 Definición y operacionalización de las variables.....	39
4.4 Técnicas, procedimiento e instrumento utilizado en la recolección de los datos	41
4.4.1 Técnica de recolección de datos.....	41
4.4.2 Procedimiento.....	42
4.4.3 Instrumento de recolección de datos	43
4.5 Procesamiento y análisis de datos	43
4.5.1 Procesamiento de datos	43
4.5.2 Análisis de datos	43
4.6 Alcances y límites de la investigación	43
4.6.1 Alcances	43
4.6.2 Límites.....	44

4.7 Aspectos éticos de la investigación.....	44
5. RESULTADOS	45
6. DISCUSIÓN	51
7. CONCLUSIONES	55
8. RECOMENDACIONES.....	57
9. APORTES	59
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
11. ANEXOS.....	65
11.1 Boleta de Recolección de Datos.....	65
11.2Tablas de resultados	67

1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala, según el Estudio Nacional de Mortalidad Materna en el 2009, uno de los principales problemas de salud es la elevada razón de mortalidad materna (RMM), siendo de 139 x 100,000 nacidos vivos, que ha afectado principalmente a mujeres indígenas y pobres del área rural, por causas prevenibles. (1)

La mortalidad materna como indicador de desarrollo de un país involucra la pérdida del ser humano y la desintegración del núcleo familiar. Económicamente, la inversión de recursos estatales aumenta considerablemente, impidiendo utilizar de manera eficiente los recursos económicos. (2)

Según información del Instituto Nacional de Estadística (INE), para el año 2009 la población de mujeres en edad fértil era de 4,389,853 mujeres, lo cual representa 30% de la población del país para ese año. (1) De acuerdo a la proyección poblacional para el 2011, se estiman 514,960 embarazos esperados. (3) Estos datos reflejan la gran cantidad de mujeres en edad fértil y su vulnerabilidad a patologías propias del embarazo.

Actualmente, Guatemala se ubica en el tercer lugar a nivel latinoamericano, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con una RMM de 290 por 100,000 nacidos vivos precedida por Haití y Bolivia. (4) Para el año 2000, según los datos brindados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), en Guatemala 90% de las muertes maternas se debieron a causas obstétricas directas, como hemorragias con 53.3%, infecciones durante el embarazo con 14.4% y trastornos hipertensivos con 12.1% (1). Las anteriores son causas prevenibles y evitables, sin embargo siguen afectando a la mujer.

Los resultados del estudio de línea basal realizado por el MSPAS del 2000 se registró que la razón de mortalidad materna era 153 x 100,000 nacidos vivos, mientras que el Estudio Nacional de Mortalidad Materna en el 2009 documentó la razón en 139 x 100,000 nacidos vivos, con lo que se demuestra una reducción de 8.7% y un descenso promedio anual de 1.2%. También se estableció que la razón de mortalidad materna es el doble en indígenas que no indígenas y que el 47% de las muertes ocurren sin que las madres tengan posibilidad de atención institucional. (1,5)

A nivel hospitalario el único estudio que caracteriza la mortalidad materna, es el de Bocaletti, et al, publicado en 1992, en el que se encontró una RMM de 204 por 100,000 nacidos vivos para 1988. De acuerdo a los datos de este estudio, las principales causas básicas de mortalidad materna hospitalaria fueron sepsis con 52%, hemorragias con 30% y eclampsia con 24%. (6)

La finalidad principal de este estudio fue actualizar las causas y características biológicas, sociales y demográficas de la mortalidad materna hospitalaria. Esto busca aportar datos actualizados que puedan ser utilizados como base por las autoridades correspondientes para evaluar las políticas ya existentes, plantear nuevas y proveer soluciones dirigidas a los grupos más afectados, reduciendo así la razón de mortalidad materna hospitalaria.

Por lo anterior, se formularon las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las causas directas, básicas y asociadas de mortalidad materna, que se presentaron a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012? ¿Cuáles son los grupos etarios más afectados? ¿Qué nivel de escolaridad presentan las mujeres afectadas? ¿En qué estadio del embarazo o puerperio se da la mayor frecuencia de mortalidad materna? ¿Cuál fue el área de vivienda (rural o urbano) que prevaleció con mayor frecuencia? ¿Cuál es grupo étnico más afectado? ¿Cuál es la razón de mortalidad materna a nivel hospitalario? ¿Cuáles son los departamentos y hospitales que presentan mayor razón de mortalidad materna?

Con los resultados obtenidos, se calculó una razón de mortalidad materna hospitalaria de 123 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. La principal causa directa fue choque hipovolémico (30.8%), la principal causa básica fue atonía uterina (14.4%) y la principal causa asociada fue coagulación intravascular diseminada (6.7%).

El grupo etario predominante en el estudio fue de 25 a 29 años (21%). El estadio del embarazo donde más muertes se presentaron fue el puerperio inmediato (38.40%). El grupo étnico mestizo/ladino (50%) y de escolaridad desconocida (47%) se presentaron con mayor frecuencia. El área rural predominó con 73.20%.

Los departamentos que presentaron mayor razón de mortalidad materna fueron: Chiquimula con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, Guatemala con 273, y Escuintla con 202. Los hospitales nacionales que presentaron mayor razón de mortalidad materna fueron: el Hospital

Modular Carlos Arana Osorio con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, el Hospital Nacional San Juan de Dios con 320, el Hospital Roosevelt con 267.

Se realizó una clasificación de causas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 donde se encontró la siguiente distribución: hemorragia (29.3%), trastornos hipertensivos (24.2%), infecciones (20.7%), causas indirectas (7.1%), otras causas directas (7.1%), muertes no maternas (6.1%), y aborto (5.6%).

Con los resultados obtenidos, se llegó a la conclusión de que las mujeres fallecidas pertenecían al grupo etario de 25 a 29 años, al grupo étnico mestizo/ladino, de escolaridad desconocida, del área rural, éstas mujeres fallecieron principalmente en el puerperio inmediato, en el departamento de Chiquimula, por hemorragia.

Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social protocolizar la atención integral del embarazo, implementando guías de atención prenatal, natal y postnatal, evaluar la calidad de la atención en los hospitales estudiados de manera continua, capacitar al personal de salud sobre correcta atención del embarazo, parto y puerperio, y coordinar estrechamente las referencias y contrareferencias interhospitalarias de pacientes. A la Universidad de San Carlos de Guatemala y sus estudiantes realizar un estudio complementario de este trabajo de graduación, investigando las muertes extrahospitalarias a nivel nacional.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Describir las causas y características biológicas (edad, trimestre de gestación), sociales (escolaridad, grupo étnico) y demográficas (sitio de vivienda) de la mortalidad materna a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012.

2.2 ESPECÍFICOS

- 2.2.1. Estimar la razón de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala durante el año 2012.
- 2.2.2. Cuantificar el porcentaje de cada una de las causas directas de la mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.3. Cuantificar el porcentaje de cada una de las causas básicas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.4. Cuantificar el porcentaje de cada una de las causas asociadas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.5. Identificar las características biológicas (grupo etario, trimestre de gestación, período puerperal) de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.6. Identificar las características sociales (grupo étnico y escolaridad) de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.7. Identificar las características demográficas (sitio de vivienda) de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.8. Identificar los departamentos que presentan mayor razón de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.9. Identificar los hospitales que presentan la mayor razón de mortalidad materna en Guatemala en el año 2012.
- 2.2.10. Enumerar las causas principales de la mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Contexto Guatemalteco

Guatemala es un país de América Central, que agrupa 22 departamentos en 8 regiones y 334 municipios, en un área aproximada de 108,890 km². La sociedad guatemalteca es reconocida por la rica y diversa cultura de sus cuatro grandes grupos étnicos: Mayas, Xincas, Garífunas y ladinos, con una población estimada en más de 12 millones de personas hablantes de más de 22 idiomas, con el español como oficial y 21 lenguas mayas (entre ellos akateko, kaqchikel, kiiché, mam, xinka y garífuna). (7)

Las mujeres conforman 51.1% de toda la población, siendo los hombres 48.9%. De toda la población 53.9% vive en el área rural, agrupados en 29,525 comunidades rurales aproximadamente, constituyéndose mayoritaria en comparación con la población urbana (46.1%). (7)

En cuanto a grupo étnico, a la población indígena corresponde 41%, siendo la no indígena 59%. El territorio guatemalteco cursa con una economía de grandes contrastes; mientras que en la región metropolitana se encuentran sectores con un IDH (Índice de Desarrollo Humano) parecido a países del primer mundo; en las zonas rurales existen sectores comparables con países africanos. (7)

Guatemala sigue siendo un país predominantemente rural, de población joven y con altos porcentajes de pobreza total (57%). De la población guatemalteca, 21.5% se encuentra en pobreza extrema, ya que no alcanza a cubrir el costo del consumo mínimo de alimentos (o calorías mínimas). A pobreza no extrema, corresponde 35.5% de la población, que sí alcanza a cubrir el consumo mínimo de alimentos. Según estos datos la pobreza está presente predominantemente en la población rural, indígena, mujeres y en los menores de 18 años. Guatemala limita con México al norte, Belice y Honduras al Este y el Salvador al Sur-este, territorio montañoso que lo atraviesa dos ramales montañosos: Sierra Madre y el Sistema de los Cuchumatanes, predominante selvático en la región Peten, numerosos volcanes y diversos ríos que corren por las vertientes del Pacífico y del Atlántico; lagos que en su mayoría son de origen volcánico y clima que por su ubicación tropical y montañosa no son en extremo fríos ni calientes.

La red de servicios del Ministerio de Salud está distribuida en tres niveles de atención: el primer nivel con 1,101 establecimientos, el segundo nivel con 346 establecimientos y el tercer nivel con 45 hospitales. El primer nivel ha enfocado su atención a acciones curativas, cuando su actividad principal debe ser la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades. Presupuestariamente, la concentración de los recursos está dirigida a la red hospitalaria y no a la atención primaria de salud. La prevención y la promoción se encuentran rezagadas. Guatemala agrupa a los 22 departamentos en 8 regiones, a continuación se describe cada región con sus respectivos Hospitales Nacionales y Regionales:

- Región I o Metropolitana: Capital del país, su cabecera departamental es Guatemala esta dividido en 17 municipios, cuenta con el Hospital General San Juan de Dios, Hospital Roosevelt y Hospital de Amatitlán
- Región II o Norte
 - a. Alta Verapaz, cabecera Cobán, con una extensión de 8,686 kms² cuenta con 16 municipios, cuenta con el hospital regional Fray Bartolomé de las Casas, Regional La Tinta y Nacional Hellen Lossi.
 - b. Baja Verapaz, cabecera Salamá, con una extensión de 3,214 kms² cuenta con 8 municipios, cuenta con el Hospital Regional de Salamá.
- Región III o Nororiental
 - a. Chiquimula, cabecera Chiquimula, con una extensión de 532 kms² consta de 11 municipios, cuenta con Hospital Modular “Carlos Arana Osorio”.
 - b. El Progreso, su cabecera departamental es Guastatoya, está dividido en 8 municipios, cuenta con hospital Nacional de Guastatoya.
 - c. Izabal, con su cabecera Puerto Barrios, este departamento cuenta con cinco municipios, cuenta con el Hospital de la Amistad, Guatemala-Japón, Puerto Barrios.
 - d. Zacapa con una extensión territorial de 2,690 km², su cabecera departamental es Zacapa, cuenta con 10 municipios, cuenta con el Hospital Regional de Zacapa.
- Región IV o Suroriental
 - a. Jalapa, su cabecera departamental es Jalapa, se encuentra dividido en 7 municipios, con el Hospital Nacional Nicolasa Cruz.
 - b. Jutiapa, su cabecera es Jutiapa, está formado por 15 municipios, cuenta con el Hospital Nacional “Ernestina Viuda de Recinos”.

- c. Santa Rosa, su cabecera departamental es Cuilapa, esta cuenta con 14 municipios, cuenta con el Hospital Nacional de Cuilapa.
- Región V o Central
 - a. Chimaltenango, cabecera Chimaltenango, con una extensión de 201 kms² cuenta con 16 municipios, cuenta con el Hospital Nacional de Chimaltenango.
 - b. Sacatepéquez, su cabecera departamental es Antigua Guatemala, tiene una extensión territorial de 465 km², comprende 16 municipios, cuenta con el Hospital Nacional Pedro de Bethancourt.
- Región VI o Suroccidental
 - a. Suchitepéquez, su cabecera departamental es Mazatenango, con una extensión territorial de 2510 km² se encuentra dividido en 20 municipios, cuenta con el Hospital Nacional de Mazatenango.
 - b. Escuintla, este departamento posee una extensión territorial de 4.384 km². Su cabecera departamental es Escuintla y consta de 13 municipios, cuenta con el Hospital Regional de Escuintla y Distrital de Tiquisate “Ramiro de León Carpio”
 - c. Retalhuleu su cabecera es Retalhuleu, se encuentra dividido en 9 municipios, cuenta con el Hospital Nacional de Retalhuleu.
 - d. San Marcos, su extensión territorial es de 3.791 km², su cabecera departamental es San Marcos, está dividido 29 municipios, cuenta con el Hospital Nacional de Malacatán y Nacional San Marcos.
- Región VII o Noroccidental
 - a. Quiché, su cabecera es Santa Cruz del Quiché, consta de 21 municipios, en el se encuentran el Hospital Regional de Joyabaj, Nebaj y Uspantan Quiché.
 - b. Huehuetenango, con su cabecera departamental Huehuetenango, cuenta con 32 municipios, en el se encuentran el Hospital de Huehuetenango y San Pedro Necta.
 - c. Quetzaltenango, tiene una extensión territorial de tiene 1.953 km², su cabecera departamental es Quetzaltenango, está dividido en 24 municipios, en el se encuentran el Hospital Regional de Occidente “San Juan de Dios” y Nacional “Dr. Juan José Ortega” Coatepeque.

- d. Sololá con su cabecera Sololá, está dividido en 19 municipios, en el se encuentran el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas”.
- e. Totonicapán, su cabecera es Totonicapán, en el se encuentran el Hospital Nacional Dr. José Felipe Flores.
- a. Región VIII o Petén: Cabecera Flores con una extensión 35,854 kms², consta de 12 municipios, en el se encuentran los Hospitales Nacional San Benito, Melchor de Mencos, Regional Sayaxche e Integrado de Poptún.

3.2 Mortalidad Materna

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su documento de CIE -10 define mortalidad materna como: “la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales.” (8)

3.2.1 Antecedentes

3.2.1.1 A nivel mundial

Cada día mueren mil mujeres por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto. 99% de la mortalidad materna corresponde a los países en vías de desarrollo. (1) Se estima que las razones de mortalidad materna en Europa a inicios del siglo XVIII pudieron haber llegado hasta 1,000 por 100,000 nacidos vivos; pero a mediados del siglo XIX ya se habían reducido a niveles entre 400 a 500. Durante esta misma época, la mortalidad en Estados Unidos era mayor que la de Europa. Las principales causas de muerte materna registradas en esa época fueron, en su orden, sepsis puerperal (56%), hemorragia (21%) y convulsiones puerperales (12%). Estudios realizados en Europa y Norteamérica, demuestran que hasta mediados de la década 1930-1940 la mortalidad materna era sumamente alta. (1)

Se considera que la reducción de la mortalidad se debió en mejoras de la atención del parto, la introducción de sulfonamidas y posteriormente la penicilina. Así mismo hubo otros avances, como el uso de la ergometría para el control de la hemorragia y el acceso a transfusiones sanguíneas entre otros.

En la actualidad, el orden de causas en estos países industrializados se ha modificado significativamente en respuesta a la mejoría en las condiciones de vida y de atención de la salud. La primera causa en ellos está ahora relacionada a los trastornos hipertensivos del embarazo (20%), seguida por embolia pulmonar (13%), embarazo ectópico (11%), embolismo de líquido amniótico (10%), aborto y hemorragia (8% cada una).

En comparación con las mujeres de mayor edad, las adolescentes corren más riesgo de complicaciones y muerte a consecuencia del embarazo. La atención especializada antes, durante y después del parto puede salvarles la vida a las embarazadas y a los recién nacidos. La mortalidad materna mundial se ha reducido en un tercio entre 1990 y 2008. (1)

3.2.1.2 América Latina y el Caribe

En América Latina, la tasa de mortalidad materna se redujo 28% desde 1990, un progreso significativo que, sin embargo, es todavía insuficiente y que encubre enormes diferencias entre los países, señala un informe de UNICEF. (1)

En esta región, cerca de 15.000 mujeres perdieron la vida en 2005 por causas relacionadas con el embarazo y el parto, y la tasa actual de muerte es de 130 mujeres por cada 100.000 nacidos vivos. (7)

Se destacan enormes diferencias entre los países, mientras la tasa de mortalidad materna de Chile (16), Bahamas (47) y Barbados (51) es una de las más bajas del mundo en desarrollo, en Haití es de 670. Tras Haití siguen Bolivia y Guatemala (290), Honduras (280), y Perú (240). (9)

Los trastornos relacionados con la hipertensión son la causa principal de mortalidad materna en la región, con 26% de los casos, lo que podría reducirse supervisando la presión arterial de la mujer antes y durante el embarazo. (1) A este le siguen las hemorragias, la obstrucción del parto, las complicaciones derivadas del aborto y las infecciones.

Actualmente, 86% de las mujeres dan a luz en un centro sanitario, un aumento notable respecto 73% a mediados de la década de los 1990. Solamente en Guatemala y Haití menos de la mitad de las mujeres tienen a sus hijos en una clínica u hospital. (6)

América Latina y el Caribe tienen la cobertura más alta de atención prenatal del mundo en desarrollo, y en esta región 94% de las mujeres consultan por lo menos una vez con un profesional sanitario durante el embarazo.

La tasa de maternidad precoz es frecuente, y son estas tasas de nacimientos entre las adolescentes las que contribuyen a la mortalidad materna en la región. (1)

CUADRO 3.2.1.2.1
Mortalidad Materna, en porcentajes

Causas de Muerte	Países Desarrollados	África	América Latina
Hemorragia	13.4	33.9	20.8
Hipertensión arterial	16.1	9.1	25.7
Infecciones	2.1	9.7	7.7
Aborto	8.2	3.9	12.0
Embarazo ectópico	4.9	0.5	0.5
Embolia	14.9	2.0	0.6

FUENTE: "Trends in Maternal Mortality". 1990 to 2008." Estimaciones desarrolladas por WHO, UNICEF, UNFPA y World Bank. Publicado por Organización Mundial de la Salud, 2010.

3.2.1.3 En Guatemala

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) reconoce como datos oficiales de razón de mortalidad materna (RMM), subregistro municipal y factor de corrección, los reportados por la Línea Basal de Mortalidad Materna 2000, que son de 153 por 100,000 nacidos vivos, 44% y 1.58 respectivamente. Tal RMM era una de las más altas del continente en el año 2000 y a nivel nacional se encontró que se incrementaba en forma significativa en las etnias mayas y otros grupos poblacionales pobres y rurales. (10)

El cuadro 2 muestra las causas de muerte según su frecuencia porcentual. Se aprecia que las dos primeras, hemorragia e infección, causan las dos terceras

partes de las defunciones, a pesar de que ambas son prevenibles con tecnologías accesibles, tanto técnica como financieramente, por lo que son defunciones evitables. (4)

CUADRO 3.2.1.3.1
Principales Causas de Mortalidad Materna en Guatemala, en porcentaje,
LBMM 2000.

CAUSA	PORCENTAJE
Causas Directas	90.5
Hemorragia	53.3
Infección	14.4
Hipertensión	12.1
Aborto	9.5
Resto de causas directas	1.2
Causas Indirectas	9.5
TOTAL	100

FUENTE: MSPAS, Informe Final LBMM, Guatemala 2000.

En Guatemala, la mayor parte de las muertes maternas ocurren entre mujeres indígenas que tienen poca educación, mujeres que trabajan en sus casas, y mujeres que tienen dos o más hijos. (8)

Los datos que demuestran los estudios constituyen una línea basal, la cual se considera el punto de partida y constituyen la línea base de monitoreo, para la estrategia de reducción de mortalidad materna que Guatemala debe implementar. La brecha existente entre mujeres indígenas (211 RMM), MM en el momento del parto (53%), MM en atención por comadrona (43%), MM en el hogar (58%) comparadas con las cifras nacionales del SIGSA del año 2008, nos muestran que el sistema de salud de últimos 8 años, no ha podido modificar estos datos, y siguen muriendo mujeres por causas maternas prevenibles. (8)

En Guatemala la identificación precisa de las causas de defunción materna, determinando en qué medida son causas directas o indirectas o accidentales o incidentales, no siempre es posible, especialmente en lugares donde la mayor parte de los partos tienen lugar en casa, y/o no existen sistemas de registro civil con correcto registro de causas. (11)

La hemorragia obstétrica es la principal causa de muerte materna en el mundo, a la que se adjudica la cuarta parte de los decesos, aproximadamente 150.000/año. La mayoría de los mismos ocurren en países no industrializados, donde se registran 99% de los óbitos. El tratamiento extra hospitalario del parto, en lugares alejados de los centros de salud, es insuficiente debido a la carencia de recursos físicos y humanos cuando surge una emergencia como la hemorragia masiva. (12) En el ámbito hospitalario, la ausencia de planificación conlleva a adoptar conductas personales, que cuando son ineficaces y dilatorias, agravan la situación y ponen en riesgo la vida de la madre. La segunda causa en frecuencia es la retención de restos placentarios y/o coágulos. Otras causas son las episiotomías y desgarros cervicales, perineales y/o vaginales. (11)

Según el Estudio de Mortalidad Materna realizado por SEGEPLAN, el mayor porcentaje de muertes maternas ocurre en el tercer trimestre representado por 77.3%. De este total, 46.2% ocurre en embarazos a término (entre la 37 y 42 semana de embarazo). También se evidencio que 8.3% representa las muertes del primer trimestre. (1)

En el estudio de Mortalidad Materna de Bocaletti et. al, se demostró que de las 114 muertes registradas, 36% se dio en el puerperio inmediato y 30% en el puerperio mediato (6).

Para el año 2000 en Guatemala nacieron 425,410 niños(as) en una población de 3,346,937 mujeres en edad fértil (10-49 años), muriendo 651 mujeres por causas relacionadas con el embarazo, el parto y el puerperio, es decir casi dos mujeres murieron diariamente por causas maternas. (10)

En nuestro país las muertes maternas todavía se deben a las mismas causas históricas. De las muertes maternas, 90% se debieron a “causas obstétricas directas”, siendo la hemorragia la responsable de la mitad de estas muertes. La infección, la hipertensión inducida por el embarazo y las complicaciones asociadas al aborto ocasionaron el resto de las muertes maternas.

Según Prensa Libre: “la mortalidad materna continua siendo uno de los principales problemas de salud, ya que en lo que va del año se han registrado 206 muertes, en especial Huehuetenango, Alta Verapaz, Quiché y Quetzaltenango, representando un total de 665 huérfanos”. (12)

3.2.2 Causas de Mortalidad Materna

3.2.2.1 Definición

- Causas Directas de Muerte: Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente. Debida a, o como consecuencia de.
- Causa Básica de Muerte: La enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal.
- Causa Asociada: Otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte pero no relacionadas con la enfermedad o estado morbosos que la produjo. (13)

3.2.2.2 Muertes obstétricas directas

Son aquellas que resultan de complicaciones obstétricas del estado de embarazo (asociadas al embarazo en sí, parto y post-parto), derivadas de intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto o de una cadena de eventos que resulte en cualquiera de los previos. Son muertes debidas, por ejemplo, la hemorragia, pre-eclampsia/eclampsia, toxemia, infección, enfermedad hipertensiva del embarazo o aquellas debidas a complicaciones derivadas de la anestesia u operación cesárea. (10)

3.2.2.3 Muertes obstétricas indirectas

Son aquellas que resultan de enfermedades que existían previamente o de enfermedades que se desarrollaron durante el embarazo que no fueron debidas a causas obstétricas directas, pero agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo. Por ejemplo, muertes debidas al agravamiento por el embarazo de una enfermedad cardíaca, hematológica, hepática o renal previa. (10)

3.2.2.4 Causas no clasificables, mejor llamadas muertes no maternas

Son aquellas que ocurren por una causa accidental o incidental no relacionada con el embarazo o su atención. Por ejemplo, accidentes como incendios, terremotos, atropellamiento, y suicidios. Estas causas no se incluyen en el cálculo de la mortalidad materna.

3.2.2.5 Muerte relacionada al embarazo

Es cualquier muerte durante el embarazo, nacimiento o período post-parto, aun si es debida a causas accidentales o incidentales. En lugares donde la información exacta sobre las causas de muerte basadas en certificados médicos no está disponible, esta definición permite la medición de las muertes que están relacionadas al embarazo, aun cuando en sentido estricto no responden al concepto tradicional de “muerte materna”. (10)

3.2.2.6 Muerte materna tardía

Es la muerte que se produce, por complicaciones del embarazo o el nacimiento, entre las seis semanas y el primer año post-parto. Aun cuando estas muertes están causadas por eventos relacionados al embarazo, estas no cuentan como muertes maternas en sistemas rutinarios de registro civil. (10)

3.2.3 Diagnósticos de Mortalidad Materna Directa

3.2.3.1 Hemorragia Pre y Transparto

3.2.3.1.1 Desprendimiento Prematuro de Placenta Normoinserta

El cuadro de DPPNI (desprendimiento prematuro de placenta normalmente inserta), o “*Abruptio Placentae*” se define como la separación accidental de la placenta de su zona de inserción normal, después de las 20 semanas y antes del nacimiento del feto. Puede ser Parcial o total. (14)

Clasificación Clínica

- Grado 0: asintomático y generalmente se puede diagnosticar en periodo postparto.
- Grado I: pacientes quienes presentan solo hemorragia vaginal.

- Grado II: pacientes que se presenta con hemorragia vaginal, hematoma retroplacentarios, sensibilidad uterina (a veces sin hipertonía), y signos de sufrimiento fetal.
- Grado III: paciente que presenta hemorragia vaginal, hematoma retroplacentario, sensibilidad uterina (con o sin hipertonía), Choque materno, muerte fetal y signos de coagulopatía de consumo. (14)

Constituye una importante causa de hemorragia, que puede ser externa, cuando escapa a través del cuello uterino, o puede ser oculta, cuando queda retenida entre la placenta desprendida y el útero. (14)

3.2.3.1.2 Placenta Previa

Se produce hemorragia cuando la placenta se encuentra localizada sobre o cerca del orificio cervical interno. Se divide en 4 grados de presentación.

- Placenta previa total: cuando el orificio cervical interno está totalmente cubierto por la placenta.
- Placenta previa parcial: cuando el orificio cervical interno está parcialmente cubierto por la placenta.
- Placenta previa marginal: el borde de la placenta está en el margen del orificio cervical.
- Placenta baja: el borde de la placenta no llega al orificio cervical pero está cerca de este.

Entre los factores que pueden aumentar la probabilidad de placenta previa está la multiparidad, edad avanzada, cesárea anterior o un aborto inducido, tabaco y la cocaína.

El manejo de estos casos depende de la edad gestacional, grado de hemorragia y salud fetal. El parto por cesárea es el método aceptado en casi todo los casos de placenta previa, para resguardar el bienestar materno. (14)

3.2.3.1.3 Vasa Previa

Esta condición ocurre como resultado de que vasos velamentosos cruzan por el segmento uterino debido a una inserción velamentosa del cordón, situación en la cual el cordón umbilical se inserta en las membranas ovulares en vez del tejido placentario (vasa previa tipo I), o por el cruce de vasos fetales entre uno o más lóbulos accesorios de la placenta (vasa previa tipo II). (15)

3.2.3.2 Hemorragia Post-Parto

Se define como la pérdida hemática de 500ml o más, después de haber terminado el tercer estadio del trabajo de parto. Aunque la mayoría de las mujeres pierden esta cantidad o más en el parto, si todo es normal, no experimentara disminución notable en el hematocrito debida a la hipervolemia inducida por el embarazo.

Los factores de riesgo más frecuentemente asociados a la hemorragia postparto son: edad avanzada, gran multiparidad, periodo intergenésico corto (menos de un año), historia de atonía uterina, historia de varios legrados uterinos, primiparidad, obesidad materna, macrosomía fetal, embarazo múltiple, trabajo de parto prolongado, hemorragia anteparto y anemia materna.

La operación cesárea de urgencia cuadruplica el riesgo de hemorragia obstétrica. Por encima de los 35 años, la morbi-mortalidad materna vinculada con la hemorragia aumenta. Conde-Agudelo y Belizan determinaron que la probabilidad de sangrado obstétrico durante el tercer trimestre de gestación se incrementa aproximadamente 70% cuando el periodo entre gestaciones fue inferior a seis meses. En otro trabajo, los mismos autores también demostraron mayor riesgo de hemorragia postparto en embarazadas adolescentes. (16)

3.2.3.2.1 Atonía Uterina

El riesgo de que ocurra atonía uterina después del parto y de éste provoque exceso de hemorragia, aumenta cuando el útero ha permanecido sobre distendido o cuando ha tenido un trabajo muy

energético o poco eficaz durante el parto. Factores asociados: embarazo gemelar, hidramnios, manipulación con fórceps, uso de oxitócicos, uso e anestésicos halogenados. (16)

3.2.3.2.2 Hemorragia por retención de fragmentos de placenta

La retención de fragmentos placentarios generalmente no causa hemorragia en el posparto inmediato pero si lo puede hacer en el puerperio avanzado. Es necesaria la inspección de la placenta después del parto. (14)

Anomalías Placentarias

Existen diversas anomalías que se originan durante el proceso de placentación, las vellosidades coriales pueden penetrar en forma anormal en la pared uterina y, dependiendo del grado de penetración, la placenta puede ser:

- Placenta acreta: Se define como una implantación placentaria anormal. Las vellosidades coriales se insertan directamente en el miometrio en ausencia de decidua basal y de la banda fibrinoide de Nitabuch.
- Placenta increta: Las vellosidades penetran en el interior del miometrio.
- Placenta percreta: Las vellosidades alcanzan la serosa peritoneal e incluso penetran en la cavidad abdominal e invaden órganos vecinos. (17,18)

3.2.3.2.3 Inversión uterina

La inversión uterina se debe a una tracción fuerte del cordón umbilical adherido a la placenta cuando ésta aún se encuentra implantada en el fondo uterino. La inversión uterina produce una hemorragia potencialmente mortal si no se trata inmediatamente. (16)

3.2.3.2.4 Desgarros del tracto genital

- **Desgarros vulvares:** Fácilmente identificables, no suelen causar problemas. Son frecuentes, sangrantes y dolorosos en la vecindad del clítoris.
- **Desgarros perineales:** Casi todos los desgarros perineales acompañan algún desgarro vaginal. Existen varios grados de profundidad, clasificados según afecten solo la piel y tejido subcutáneo (Iº), la musculatura perineal (IIº), el esfínter anal (IIIº) o incluso la mucosa rectal (IVº).
- **Desgarros vaginales:** Pueden acontecer en cualquier localización de la vagina, sin asociarse a desgarros perineales. Los del tercio distal pueden extenderse en profundidad y ocasionar profusas hemorragias. Su reparación implica la localización del ángulo superior del desgarro y la sutura hemostática por encima del mismo.
- **Desgarros cervicales:** Desgarros cervicales de hasta 2 cm se consideran como inevitables en el curso de un parto normal, estos desgarros curan rápidamente y raramente son el origen de algún problema. Suelen localizarse a las 3 y 9 horarias del cuello uterino. Si el desgarro supera aquella medida, suele afectar a estructuras vasculares que determinan la aparición de hemorragias inmediatas a su producción. Raramente los desgarros cervicales se extienden hasta involucrar el segmento uterino inferior y la arteria uterina (colpoaporrexia). (19)

3.2.3.3 Infección Puerperal

Se denomina a los estados mórbidos originados por la invasión de microorganismos a los órganos genitales como consecuencia del aborto o del parto. (20)

3.2.3.3.1 Vulvitis puerperal

Se observa en los primeros días del puerperio, a nivel de los desgarros de la vulva y del periné. Se caracteriza por una discreta

elevación de la temperatura y dolor al tacto localizado en la zona de la herida, la cual se halla recubierta por una placa pseudomembranosa grisácea, rodeada a veces, de una placa de linfangitis. (20)

3.2.3.3.2 Cervicitis puerperal

Se produce como consecuencia de los desgarros del cuello y no constituye por lo general un proceso importante para la puérpera. (20)

3.2.3.3.3 Endometritis puerperal

Es la causa más común de reacciones térmicas y dolorosas del puerperio y la más frecuente localización de la infección puerperal. Puede asentar en la zona de inserción de la placenta o bien extenderse a toda la cavidad uterina. Comienza generalmente con inicio brusco entre el 3er y 5to día postparto, acompañado de escalofríos, temperatura de 39 y 40 C. Los loquios son abundantes, grises o achocolatados, posteriormente son purulentos y fétidos. (20)

Se distinguen las siguientes variedades:

Séptica: Con poca reacción y fuerte invasión bacteriana profunda, germen causantes estreptococo o estafilococo piógeno, hay pocos loquios, sin fetidez. (21)

Pútrida: Con fuerte reacción superficial, abundante tejido necrótico, loquios copiosos, espesos, fétidos, agente causal: Colibacilo o anaerobios. (21)

Parenquimatosa: La infección alcanza las capas musculares. El útero es grande y blancuzco, puede ser simple o supurada.

Disecante o gangrenosa: Con formación de zonas esfaceladas en pleno musculo uterino, son eliminadas por vía natural o que pueden dar lugar a la perforación espontanea de la pared y a la peritonitis consecutiva. En la forma disecante se expulsan grandes

colgajos musculares, que en los casos extremos pueden proseguir hasta la total eliminación del musculo uterino. Los loquios son abundantes, negruzcos y muy consistentes. (21)

Loquiometra: Ocurre cuando el flujo de loquios o su arrastre hacia el exterior es dificultados por una anteversión exagerada del cuerpo uterino que ocluye el orificio del cuello, por tanto las secreciones se acumulan en el interior de la cavidad uterina. (21)

3.2.3.3.4 Salpingitis y salpingoovaritis puerperal

La contaminación del ovario suele realizarse por vía linfática o por propagación desde el peritoneo. La propagación del gonococo se hace por continuidad mucosa directamente del útero al endosalpinx. La salpingitis parenquimatosa es bilateral, mientras que la salpingitis intersticial casi siempre es unilateral.

3.2.3.3.5 Pelviperitonitis puerperal

Generalmente se origina por propagación mucosa de una salpingitis y queda localizada en el peritoneo pelviano merced a los procesos defensivos del bloqueo. También puede darse esta infección por vía linfática. Se trata entonces de una peritonitis cuya generalización es impedida por los fenómenos del bloqueo del organismo, dando lugar a una perisalpingitis o a una pelviperitonitis. (21)

3.2.3.3.6 Metritis puerperal

Se origina casi siempre por propagación del estreptococo por vía linfática. Presenta la sintomatología de una endometritis y se prolonga por varios días. (21)

3.2.3.3.7 Parametritis puerperal

Es una forma de infección puerperal frecuente, y la invasión de gérmenes ocurre por vía linfática. Pocas veces se infecta el parametrio por la continuidad ocasionada por desgarros del tracto

vaginal cervicouterino no suturados. Si se localiza en la base de los ligamentos anchos, constituye flemones. Estos procesos pueden detenerse en la fase de congestión, pero si se interesan a todos los compartimientos del tejido celular pelviano, producen la celulitis pelviana puerperal, de evolución maligna que lleva frecuentemente a la muerte. (21)

3.2.3.3.8 Flemón parametrial

Se presenta en algunas mujeres después de una cesárea, la celulitis parametrial es pronunciada y forma un área de induración que recibe el nombre de flemón, dentro de las hojas del ligamento ancho. Por lo regular los flemones son unilaterales y se limitan a la región parametrial en la base del ligamento ancho. Se debe de sospechar de este tipo de infección cuando la fiebre persiste durante más de 72 horas pese al tratamiento con antimicrobianos. (22)

3.2.3.3.9 Peritonitis puerperal

Se origina por invasión por vía linfática de los gérmenes luego de haber superado las etapas uterinas o bien por la vía directa de una salpingoovaritis que se vierte en la cavidad peritoneal o desde una herida uterina o un desgarro del fondo de saco vaginal por simple continuidad. Puede ser consecuente con una pelvipertonitis prolongada. (21)

3.2.3.3.10 Dehiscencia de las heridas

El término dehiscencia se refiere a la separación de la fascia. Es una complicación grave y requiere el cierre secundario de la incisión en el quirófano. Generalmente se presenta al quinto día posoperatorio y se acompaña de secreción sanguinolenta. (22)

3.2.3.3.11 Fascitis necrosante:

Es una infección grave que se acompaña de necrosis considerable en los tejidos. Afecta la incisión abdominal o se complica en una episiotomía o laceración perineal. Frecuente en pacientes embarazadas diabéticas, hipertensas o con obesidad. (22)

La fascitis necrosante de la episiotomía puede afectar a cualquier capa superficial o profunda de la fascia perineal, y de esta manera, se extiende a los muslos, glúteos, y pared abdominal. (22)

3.2.3.3.12 Tromboflebitis pélvica séptica

Cuando los estafilococos o los estreptococos invaden los trombos que se forman en la herida placentaria y los infectan, el endotelio venoso se altera, se extiende a lo largo de los trayectos venosos y precipitando el complicado mecanismo de la trombosis, con producción de una tromboflebitis séptica. . A menudo se acompaña de linfangitis, en estos casos se extiende hasta las venas ováricas puesto que drenan la parte superior del útero y el sitio de inserción placentaria. (21,22)

3.2.3.3.13 Tromboflebitis embolica o supurada (piemia)

Si el mecanismo defensivo del organismo no consigue detener la infección en la tromboflebitis séptica, el coagulo evoluciona hacia la supuración, cuyos productos se liberan en el torrente circulatorio, produciendo las embolias sépticas que trasplantan la infección a distancia. (22)

3.2.3.3.14 Septicemia puerperal

Cuando los gérmenes que han invadido el torrente circulatorio se multiplican en el mismo, se produce septicemia. Se debe en la mayoría de los casos a la rápida invasión del torrente sanguíneo por el estreptococo. (22)

3.2.3.4 Trastornos Hipertensivos del Embarazo

Los trastornos hipertensivos son frecuentes y constituyen la segunda causa de mortalidad materna según el Estudio Nacional de Mortalidad Materna del 2011, con lo cual se ha modificado el orden de las causas de muerte, pasando las infecciones al tercer lugar. (23)

El diagnóstico de hipertensión en el embarazo se realiza cuando dos o más tomas separadas de 6 horas la paciente presenta una presión arterial sistólica $\geq$ 140 mmHg y/o una presión diastólica $\geq$ 90 mmHg.

3.2.3.4.1 Hipertensión Gestacional

Se define como la hipertensión sin proteinuria después de las 20 semanas de gestación. (23)

3.2.3.4.2 Hipertensión Crónica

Se define como una hipertensión presente antes del inicio del embarazo o que se diagnostica antes de la semana 20 de gestación. La hipertensión diagnosticada después de la semana 20 pero que persiste a las 12 semanas tras el parto, se clasifica también como hipertensión crónica.(23)

3.2.3.4.3 Preeclampsia

Hipertensión que aparece después de las 20 semanas de gestación y se acompaña de proteinuria (300mg en orina de 24 horas).(23)

3.2.3.4.4 Preeclampsia Severa

Se define así cuando existe una presión arterial sistólica $\geq$ 160 mmHg y/o una presión arterial diastólica $\geq$ 110 mmHg con proteinuria (300mg en orina de 24 horas). También se catalogara así a cualquier hipertensión que se acompañe de algún signo o síntoma de afectación multiorgánica que a continuación se describen:

- PA sistólica ≥ 160 mmHg y/o PA diastólica ≥ 110 mmHg en dos determinaciones separadas de 6 horas, estando la paciente en reposo en cama.
- Proteinuria mayor de 300mg en orina de 24 horas
- Creatinina sérica ≥ 1.2 mg/dl
- Alteraciones cerebrales o visuales (hiper-reflexia, clonus, cefalea severa, escotomas, visión borrosa, amaurosis)
- Edema de pulmón o cianosis
- Dolor epigástrico o en hipocondrio derecho
- Alteración de las pruebas funcionales hepáticas
- Alteración hematológica; trombocitopenia ($\leq 100,000$ mm³), CID
- Afectación placentaria con manifestaciones fetales

3.2.3.4.5 Preeclampsia sobreañadida a hipertensión crónica

Hipertensión crónica diagnosticada previamente a la gestación más la aparición de uno o más signos o síntomas de afectación multiorgánica descritos anteriormente. (23)

3.2.3.4.6 Eclampsia

Es la aparición en una gestante con preeclampsia de convulsiones tipo gran mal no atribuible a otras causas. (23)

3.2.3.4.7 Síndrome de HELLP

El nombre viene del acrónimo compuesto por la abreviación en ingles de los signos que lo caracterizan: hemólisis (HE) elevación de los enzimas hepáticos (EL), y bajo recuento de plaquetas (LP). Es un síndrome grave de comienzo insidioso, en el que pueden confluir diversas etiologías, pero que lo más habitual es que aparezca en el contexto de una preeclampsia, aunque a veces no sea manifiesta aún en el momento de su aparición, y que suele acompañarse de dolor en epigastrio y/o hipocondrio derecho y malestar general.

Los límites analíticos para el diagnóstico fueron establecidos por Sibai en: 1) plaquetas <100.000, 2) GOT >70 UI, 3) LDH >600UI, 4) Bilirrubina >1,2 mg/dL o esquistocitos en el frotis sanguíneo.

El tratamiento consiste en acabar la gestación, como en toda preeclampsia, pero no antes de estabilizar el cuadro materno. (22,23)

3.2.4 Diagnósticos de mortalidad Materna Indirecta

3.2.4.1 Cardiopatías

Las cardiopatías pueden ser tanto de origen miocárdico con valvulopatías que evolucionan a edema aguda del pulmón y choque cardiogénico. Otra de las causas puede ser la endocarditis bacteriana. Pueden presentarse casos con hipertensión sistémica de larga evolución y mal controlada. (11)

3.2.4.2 Trastornos Hematológicos

Entre estos trastornos se puede presentar casos de anemia aplásica, púrpura trombocitopénica idiopática, estos casos pueden evolucionar a síndromes hemorrágicos agudos, desarrollar sepsis y pulmón de choque con hemorragia alveolar. (11)

3.2.4.3 Coagulopatías previas al embarazo:

Las más frecuentes son:

- Déficit del Factor VIII: Representan el 95.5% de los casos, destacando la hemofilia (ligada al cromosoma X) y la enfermedad de von Willebrand.
- Defectos plaquetarios:
 - Amegacariocitosis, asociada a la aplasia medular
- Con megacariocitos
 - No inmunológica: Púrpura tromboembólica trombopénica (PTT)
 - Inmunológica: Púrpura trombopénica idiopática (PTI) de Werlhoff

3.2.4.4 Coagulación intravascular diseminada de origen obstétrico

La hemorragia por coagulopatía de consumo es, casi siempre en Obstetricia, una complicación de un proceso patológico subyacente identificable, cuyo

tratamiento debe revertir la desfibrinización, por lo que la identificación de la etiología y la rápida eliminación de la causa es la prioridad número uno del tratamiento. (20)

3.2.4.5 Hepatopatías

En estos casos puede presentarse la paciente con una hepatitis que inicie con síndrome icterico en las últimas semanas de gestación. (11)

3.2.5 Marco Legal

3.2.5.1 Constitución de la república

Sección Séptima

Salud, seguridad y asistencia social

3.2.5.1.1 Artículo 93-Derecho a la salud.

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

“...La Constitución reconoce el derecho a la salud y a la protección de la salud, por el que todo ser humano pueda disfrutar de un equilibrio biológico y social que constituya un estado de bienestar en relación con el medio que lo rodea, implica el poder tener acceso a los servicios que permitan el mantenimiento o la restitución del bienestar físico, mental y social...”(24)

3.2.5.1.2 Artículo 100: Seguridad Social

El estado reconoce y garantiza el derecho a la seguridad social para beneficio de los habitantes de la Nación. Su régimen se instituye como función pública, en forma nacional, unitaria y obligatoria.

“...El derecho a la seguridad social se ha instituido como un mecanismo de protección a la vida, que tiene como fines fundamentales la prestación de los servicios medico hospitalarios conducentes a conservar, prevenir o restablecer la salud de los habitantes, por medio de una valoración médica que se comprende

necesariamente desde el diagnóstico hasta la aplicación del tratamiento, que el paciente requiera para su restablecimiento". (24)

3.2.5.2 Gaceta No. 64, expediente No. 949-02 sentencia 06-06-02

El estado, los empleadores y los trabajadores cubiertos por el régimen con la única excepción de lo preceptuado por el artículo 88 de esta Constitución, tienen obligación de contribuir a financiar dicho régimen y derecho a participar en su dirección procurando su mejoramiento progresivo. La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias, goza de exoneración total de impuestos, contribuciones y arbitrios, establecidos o por establecerse. El Instituto Guatemalteco de Seguridad Social debe participar con las instituciones de salud en forma coordinada. (24)

3.2.5.3 Gaceta No. 57, expediente NO. 16-00, página No. 71, sentencia 05-08-00

"...resulta innegable e incuestionable la importante función social que ejerce el régimen de Seguridad Social para preservar o mantener los niveles de salud de la población con el propósito de resguardar la salud y la seguridad de las personas y hacer efectivo y garantizar el goce del derecho a la vida, derechos que no pueden hacerse nugatorios con base en decisiones administrativas sustentadas en inadecuada fundamentación jurídica, ya que ello constituiría una violación a esos derechos humanos..."(24)

3.2.5.4 Gaceta No. 60, expediente No. 34-01, página No. 816, sentencia 17-05-01

El Organismo Ejecutivo asignará anualmente en el Presupuesto de Ingresos y Egresos del Estado, una partida específica para cubrir la cuota que corresponde al Estado como tal y como empleador, la cual no podrá ser transferida ni cancelada durante el ejercicio fiscal y será fijada de conformidad con los estudios técnicos actuariales del instituto.

"...Con el objeto de cumplir a la misión que se le ha encomendado, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, debe adoptar las medidas necesarias, no sólo

para garantizar su financiamiento, sino para ir ampliando, de acuerdo con sus posibilidades económicas, los programas de protección y cobertura...”(24)

3.2.6 Mortalidad Materna en Guatemala

En Guatemala se han formulado políticas de Salud Pública respecto a la Salud reproductiva las cuales emiten lineamientos que se ejecutan en todos los servicios de salud de la red de establecimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (25)

3.2.6.1 El derecho a la salud en la normativa constitucional

La Constitución Política de la República reconoce la salud como un bien público y un derecho fundamental del ser humano, sin ninguna discriminación y define la obligación del Estado para velar por la salud de todos los habitantes. Las instituciones del Estado deben desarrollar acciones de prevención, promoción, recuperación y rehabilitación a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social. (Asamblea Nacional Constituyente, 1985:71)

El derecho a la seguridad social se instituye como un régimen público, unitario y obligatorio. En Guatemala, se registran algunos avances respecto a las políticas relacionadas a la salud sexual y reproductiva.

En el “Acuerdo sobre aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria” se determinó el compromiso del estado de aumentar en un 10% del gasto público en salud a la atención preventiva y en la disminución de la tasa de mortalidad materna en Guatemala, posteriormente en octubre del 2001, el Estado Guatemalteco decretó la Ley de Desarrollo Social, en la que establece como prioridad en materia de salud poblacional reducir las tasas de mortalidad con énfasis en el grupo materno-infantil. Así mismo, creó el Programa Nacional de Salud Reproductiva, para facilitar la accesibilidad a los servicios de salud reproductiva a mujeres y hombres, consignando la vida y la salud de las madres, hijos e hijas como un bien público y definiendo la maternidad saludable como un asunto de urgencia nacional. (Acuerdos de Paz, 1996). A pesar de estos avances en materia legal, Guatemala presenta una de las tasas de

fecundidad más alta entre los países de Centroamérica y una de las más altas de toda Latinoamérica. (25)

3.2.6.2 Lineamientos Mortalidad Materna

Dentro del Marco de la Política Institucional de la Secretaria Presidencia de la Mujer (SEPREM), equidad en salud, 2001-2006, se establece que El Estado, a través de la acción del gobierno, los ministerios, las secretarías, las organizaciones sociales de mujeres, los fondos sociales de inversión, la comunidad, las municipalidades y los donantes debieran comprometerse a considerar la muerte materna como una urgencias nacional, priorizando las estrategias para institucionalizar una maternidad saludable.

Es sabido que hoy en día en Guatemala las mujeres mueren por causas relacionadas al embarazo, al parto y al puerperio. Estas muertes revelan una serie de ideas y prácticas de sub-valoración a la vida y a las decisiones de las mujeres. Por ello es importante enfrentar las limitaciones simbólicas, políticas, económicas y sociales que hacen que las muertes de estas mujeres sean consideradas un evento natural e inevitable; ajeno a la voluntad de la familia, la comunidad, las municipalidades, las organizaciones locales e incluso algunas instancias del Estado.

Prevenir estas muertes requiere de medidas que van más allá del sector salud, para organizar esfuerzos y garantizar recursos que salvaguarden la vida de las mujeres y de sus hijas e hijos, promoviendo una salud integra. Es necesaria la coordinación nacional y local, la toma de decisiones conjunta de los diferentes niveles de apoyo de una maternidad saludable que se encuentra contemplado en la Ley de Desarrollo social, Capítulo V, sección II. Artículo 26; numeral 5 como: “la vida y la salud de las madres e hijos son un bien público por lo que la maternidad saludables es un asunto de urgencia nacional. Se proveerán, apoyarán y ejecutarán acciones que disminuya efectivamente la tasa de mortalidad materna e infantil”. Todas estas acciones deben ser parte de un proceso que mejore las condiciones sociales y económicas de las mujeres, apoyando el derecho a decidir sobre su salud y vida en general.

De acuerdo a las recomendaciones del Informe Final de la Línea Basal de Mortalidad Materna 2000 y los Lineamientos estratégicos para la Reducción de la Mortalidad Materna 2003, se definen algunas recomendaciones en todos los aspectos que permitirán abordar el tema; a nivel político nacional, debe avanzarse en la implementación de las políticas públicas y en la aplicación del marco legal vigente departamental y municipal, deben potenciarse los esfuerzos institucionales y de coordinación pertinentes para implementar lo postulado en el nivel nacional; a través de los Ministerios , Secretarías, Órganos Legislativos, Fondos Sociales y Organizaciones de la Sociedad Civil. A nivel comunitario, los actores y actrices sociales, municipales, las ONG y contrapartes locales de los diferentes órganos del Estado, deben apropiarse de este reto e implementar acciones a favor de la maternidad saludable priorizando la reducción de la mortalidad materna, de manera creativa, coordinada y bien informada. (25)

3.3 Acta o Certificado de defunción

Es un documento legal en el que se registra la muerte de una persona. (26)

3.3.1 Datos del fallecido

Se refiere a toda la información necesaria para identificar las características de la persona a quien corresponde el certificado. (26)

3.3.2 Causas de defunción

Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente (26)

3.3.2.1 Muertes violentas:

Homicidio: Cuando una o varias personas privan de la vida a un individuo.

Suicidio: Cuando el occiso se ha privado de la vida intencionalmente.

Accidental: Cuando la muerte ha ocurrido como resultado de una acción involuntaria o inadvertida. (26)

3.3.2.2 Muerte Natural:

Se entiende como tal aquella que es el resultado final de un proceso morboso en el que no hay participación de fuerzas extrañas al organismo. La etiología de la muerte es endógena o cuando es exógena, como ocurre en las infecciones,

debe ser espontánea. En este caso el médico extiende el certificado de defunción.

3.3.3 Edad

La edad es el tiempo que una persona ha vivido, a contar desde que nació. (27)

Tomando en cuenta esta variable, se puede decir que el riesgo de mortalidad materna es mayor en las adolescentes, pues corren más riesgo de complicaciones y muerte a consecuencia del embarazo, en comparación con las mujeres de mayor edad. (1)

De hecho, según datos obtenidos en el Estudio Nacional de Mortalidad Materna, el 61.8% de muertes maternas ocurre en el grupo de 20 a 24 años, y el 73% ocurre en las menores de 35 años. (1) Basados en lo anterior se puede decir que la razón de mortalidad materna se incrementa en ambos extremos de la edad reproductiva, teniendo un alto nivel en niñas de 10 a 14 años (219) e incrementa en forma constante, hasta que alcance su máximo, en el grupo de 40 a 44 años (370). (1)

3.3.4 Escolaridad

Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza. Conjunto de las enseñanzas y cursos que se imparten a los estudiantes en los establecimientos docentes. (28)

3.3.5 Sitio de vivienda: Rural o Urbano

Lugar donde se reside, lugar donde vive según sea rural o urbano. (29)

Según el estudio de Mortalidad Materna Nacional, se evidencia que dos terceras partes (66.6%), de las muertes maternas ocurren en el área rural. (1)

3.3.6 Trimestre Gestacional

El embarazo se divide en tres trimestres, abarcando el primer trimestre de la semana 1 a la 13 semanas con 6 días, el segundo de la 14 a la 27 semana con 6 días, y el tercero de la 29 a la 42 semana. (27)

Según el Estudio de Mortalidad Materna, el mayor porcentaje de muertes maternas ocurre en el tercer trimestre representado por un 77.3%. De este total el 46.2% ocurre en embarazos a término (entre la 37 y 42 semana de embarazo). También se evidencio que el 8.3% representa las muertes del primer trimestre. (1)

3.3.7 Puerperio

El puerperio abarca las seis semanas posteriores al parto. Este periodo puede subdividirse en puerperio inmediato, que abarca las primeras 24 horas post parto, puerperio mediato, del segundo al séptimo día post parto y puerperio tardío el cual abarca hasta los 42 días post parto. (22)

3.3.8 Grupo Étnico

Se trata de una comunidad humana que puede ser definida por la afinidad cultural, lingüística, religiosa, o racial y muchas veces de territorio. Los integrantes de una etnia se identifican entre sí ya que comparten una ascendencia en común y diversos lazos históricos. (30)

3.3.8.1 Garífuna

Son un grupo étnico mestizo descendiente de africanos. La población garífuna o caribe negra de Livingston, Izabal, se remonta a principios del siglo XVII. Su idioma tiene raíces del tronco lingüístico Caribe Arawaka de origen amerindio, además de los préstamos que hace del idioma francés, inglés y español. (30)

3.3.8.2 Ladina

Se utiliza en algunas regiones del país para designar su pertenencia a un pueblo étnico cultural no indígena. Tales como Zacapa, Jalapa, Chiquimula, Santa Rosa, Jutiapa, y El progreso. (30)

3.3.8.3 Mestiza

Se hace referencia a aquellas personas que nacieron como resultado de la unión de sangre española con la indígena, es decir, se habla en términos principalmente biológicos. En cambio, la palabra "ladino" alude a una realidad sociocultural. (30)

3.3.8.4 Xinca

Su origen tiene diversas opiniones, sin embargo se halla una estrecha relación con la cultura del sur de América por las características comparadas entre la cosmovisión de estos pueblos. Se encuentra a frontera de El Salvador y Honduras, también están relacionados con los departamentos de suroriente como Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Escuintla, Chiquimula y el Progreso. (30)

3.3.8.5 Maya

Actualmente la mayor cantidad de habitantes de Guatemala pertenecen a alguna comunidad lingüística de origen Maya tales como Quiche, Kaqchiquel, Mam, Poco Mam, Tzutuhil, etc. (30)

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Diseño del estudio

Estudio cuantitativo, observacional, transversal, descriptivo. Se revisaron los certificados de defunción, expedientes clínicos y fichas epidemiológicas de las mujeres que murieron como consecuencia del embarazo, parto o puerperio en los Hospitales Nacionales de la República de Guatemala con programas de atención materna, en el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2012, durante el período del 23 de abril al 10 de mayo del 2013, de acuerdo al cronograma establecido.

4.2 Población y muestra

4.2.1 Población

Todas las mujeres que fallecieron durante el embarazo, parto o puerperio, durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre de 2012, en los Hospitales Nacionales Públicos de la República de Guatemala con programas de atención materna.

4.2.2 Muestra

En el estudio se incluyó a toda muerte materna del período indicado.

4.2.3 Criterios de inclusión

- Toda mujer que falleció durante el período de tiempo especificado, durante el embarazo, parto o puerperio.
- Paciente que falleció a causa de eclampsia, choque séptico, choque hipovolémico, falla o disfunción orgánica (disfunción cardíaca, vascular, renal, hepática, metabólica, cerebral, respiratoria, trastorno de coagulación).
- Causa del fallecimiento registrada adecuadamente en el certificado de defunción, expediente clínico o ficha epidemiológica en los Registros Médicos de los Hospitales Nacionales Públicos de la República de Guatemala con programas de atención materna.

4.2.4 Criterios de exclusión

- Mujer que murió durante el período de tiempo especificado, durante el embarazo, parto o puerperio, a nivel extra hospitalario.

4.3 Definición y operacionalización de las variables

MACROVARIABLE	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE LA MUJER FALLECIDA	HOSPITAL	Parte integrante de una organización médica y social que brinda a la población asistencia médica, tanto curativa como preventiva. (31)	Centro hospitalario nacional que tengan programas públicos de atención materna que certifica la muerte	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en Hospital Nacional Público
	Edad	Edad de una persona expresada como el periodo de tiempo que ha pasado desde el nacimiento hasta su defunción. (31)	Dato de la edad en años anotado en el certificado de defunción.	Cuantitativa discreta	De razón	Medida en años
	Trimestre de gestación	Cada uno de los tres periodos de tres meses de que consta el embarazo. (31)	Clasificado según el número de semanas de embarazo al momento de la defunción.	Cualitativa politómica	Ordinal	Medida en: Primer, Segundo y Tercer trimestre
	Estadio del puerperio	Cada uno de los tres periodos, en días, en que se divide el puerperio (22)	Clasificado según el número de días postparto al momento de la defunción	Cualitativa politómica	Ordinal	Medida en: Puerperio inmediato, mediano y tardío
	Grupo étnico	Comunidad humana que puede ser definida por afinidad cultural, lingüística, religiosa, racial o territorial. (30)	Dato de etnia obtenido del certificado de defunción	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en: Maya, Garífuna, Xinca, Mestizo/Ladino, Ignorado, Otra
CARACTERÍSTICAS SOCIALES DE LA MUJER FALLECIDA	Escolaridad	Conjunto de cursos adquiridos en un establecimiento docente.(32)	Dato de la escolaridad anotado en el certificado de defunción.	Cualitativa politómica	Ordinal	Medida en: Ninguno Primaria Secundaria Diversificado Universitario Ignorado

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFICAS DE LA MUJER FALLECIDA	Sitio de vivienda	Lugar donde se reside. (29)	Dato del lugar de residencia obtenido del certificado de defunción.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Medida como : Rural Urbano
	DEPARTAMENTO Y/O REGIÓN DE RESIDENCIA	Nombre dado a divisiones administrativas y políticas de varios países, como unidad territorial. (32)	Dato del lugar o sitio donde habitaba la fallecida.	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en: Departamento
CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA	Causa Directa	Enfermedad o estado patológico que produjo la muerte directamente. Debida a, o como consecuencia de. (13)	Estado patológico que produjo la muerte según el certificado de defunción	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en: Hemorragias Infecciones Trastornos hipertensivos
	Causa Básica	La enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal. (13)	Estado morboso que produjo la causa directa, según el certificado de defunción	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en: Enfermedades metabólicas Hepatopatías Cardiopatías Coagulopatías Autoinmunes Infecciosas
	Causa Asociada	Otros estados patológicos significativos que contribuyeron a la muerte pero no relacionadas con la enfermedad o estado morboso que la produjo. (13)	Otros estados patológicos que contribuyeron a la muerte, según el certificado de defunción	Cualitativa politómica	Nominal	Medida en: Enfermedades metabólicas Hepatopatías Cardiopatías Coagulopatías Autoinmunes Infecciosas

4.4 Técnicas, procedimiento e instrumento utilizados en la recolección de datos

4.4.1 Técnica de recolección de datos

Se llevó a cabo la recolección de información de las mujeres fallecidas en el año 2012, por medio del instrumento de recolección, en los hospitales nacionales con atención materna que se listan a continuación:

- 4.4.1.1. Hosp. Nac. San Juan de Dios, Guatemala
- 4.4.1.2. Hosp. Roosevelt, Guatemala
- 4.4.1.3. Hosp. Nac. De Amatitlán, Guatemala
- 4.4.1.4. Hosp. Nac. Pedro de Bethancourt, Sacatepéquez
- 4.4.1.5. Hosp. Nac. de Chimaltenango
- 4.4.1.6. Hosp. Reg. De Salamá, Baja Verapaz
- 4.4.1.7. Hosp. Reg. Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz
- 4.4.1.8. Hosp. Nac. Helen Lossi, Cobán, Alta Verapaz
- 4.4.1.9. Hosp. Reg. De la Tinta, Alta Verapaz
- 4.4.1.10. Hosp. Reg. Sayaxché, Petén
- 4.4.1.11. Hosp. Nac. San Benito, Petén
- 4.4.1.12. Hosp. Integrado de Poptún, Petén
- 4.4.1.13. Hosp. Nac. Melchor de Mencos, Petén
- 4.4.1.14. Hosp. Nac. De Huehuetenango
- 4.4.1.15. Hosp. Reg. San Pedro Necta, Huehuetenango
- 4.4.1.16. Hosp. Nac. de Santa Elena Quiche
- 4.4.1.17. Hosp. Reg. de Nebaj Quiche
- 4.4.1.18. Hosp. Reg de Joyabaj Quiche
- 4.4.1.19. Hosp. Reg. Uspantán Quiche
- 4.4.1.20. Hosp. Nac. “Juan de Dios Rodas”, Sololá
- 4.4.1.21. Hosp. Nac. “Dr. José Felipe Flores”, Totonicapán
- 4.4.1.22. Hosp. Reg. De occidente “San Juan de Dios”, Quetzaltenango
- 4.4.1.23. Hosp. Nac. “Dr. Juan José Ortega”, Coatepeque, Quetzaltenango
- 4.4.1.24. Hosp. Nac. de Malacatán, San Marcos
- 4.4.1.25. Hosp. Nac. San Marcos
- 4.4.1.26. Hosp. Nac. De Retalhuleu
- 4.4.1.27. Hosp. Nac. De la Amistad, Guatemala-Japón, Puerto Barrios, Izabal
- 4.4.1.28. Hosp. Nac. De Mazatenango, Suchitepéquez

- 4.4.1.29. Hosp. Reg. De Escuintla
- 4.4.1.30. Hosp. Distrital de Tiquisate “Ramiro de León Carpio”, Escuintla
- 4.4.1.31. Hosp. Modular “Carlos Arana Osorio”, Chiquimula
- 4.4.1.32. Hosp. Reg. De Zacapa
- 4.4.1.33. Hosp. Nac. De Cuilapa, Santa Rosa
- 4.4.1.34. Hosp. Nac. “Ernestina Viuda de Recinos”, Jutiapa
- 4.4.1.35. Hosp. Nac. “Nicolasa Cruz”, Jalapa
- 4.4.1.36. Hosp. Nac. De Guastatoya, El Progreso

Se obtuvo la información necesaria revisando preferentemente certificados de defunción. Sin embargo en algunos casos donde no se encontró el certificado de defunción se revisaron fichas epidemiológicas de mortalidad materna y expedientes clínicos de las mujeres fallecidas.

Los datos obtenidos se trasladaron directamente del instrumento de recolección de datos a Epi Info versión 3.5.

4.4.2 Procedimiento

- Presentación de protocolo inicial a comité de ética del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
- Solicitud de autorización a Viceministerio de Hospitales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para realizar el proyecto.
- Presentación de protocolo inicial a las autoridades del comité de ética de los hospitales nacionales con atención materna.
- Estandarización del personal responsable (investigadores) de aplicar el instrumento de recolección de datos.
- Capacitación del personal responsable (investigadores) para ingreso de la información para su análisis.
- Para el ingreso de los datos a Epi Info se utilizó una sola computadora donde cada investigador ingresó sus datos.
- Se realizó un cálculo de la razón de mortalidad materna (Cantidad de muertes maternas durante el embarazo, parto y puerperio por cada 100.000 nacidos vivos en un periodo de tiempo). (33)

4.4.3 Instrumento de recolección de datos

Se utilizó el instrumento de recolección de datos realizado por el grupo de estudiantes donde se recopila información relevante obtenida de los certificados de defunción, fichas epidemiológicas o expedientes clínicos. (Ver Anexo 11.1)

4.5 Procesamiento y análisis de datos

4.5.1 Procesamiento de datos

- Se hizo una revisión de control de calidad de la información de cada uno de los instrumentos aplicados.
- Se ingresó la información en el programa de computación Epi Info versión 3.5, el cual permite el ingreso de todos los datos del instrumento de recolección.
- Se revisaron las incongruencias de la información que se ingresó al programa.
- Unificando las causas directas, básicas y asociadas de mortalidad materna, para lo cual se creó una clasificación de causas de mortalidad materna. En esta clasificación, se englobaron las diferentes causas en: hemorragias, trastornos hipertensivos, infecciones, causas indirectas, muertes no maternas, aborto y otras. Para clasificar las muertes se utilizaron las definiciones establecidas en el marco teórico.

4.5.2 Análisis de datos

- El análisis de los datos se realizó trasladando las tablas obtenidas de Epi Info a Microsoft Office Excel, para darles formato, ordenarlos y analizarlos.

4.6 Alcances y límites de la investigación

4.6.1 Alcances

El presente trabajo aporta una actualización de las causas y características de la mortalidad materna hospitalaria en la República de Guatemala, con el fin de ampliar el conocimiento epidemiológico sobre el tema.

Al realizar esta actualización, se podrá evaluar la evolución de la razón de mortalidad materna a nivel nacional, analizando los datos en comparación con estudios previos.

4.6.2 Límites

Durante la realización de esta investigación se encontraron los limitantes que se listan a continuación:

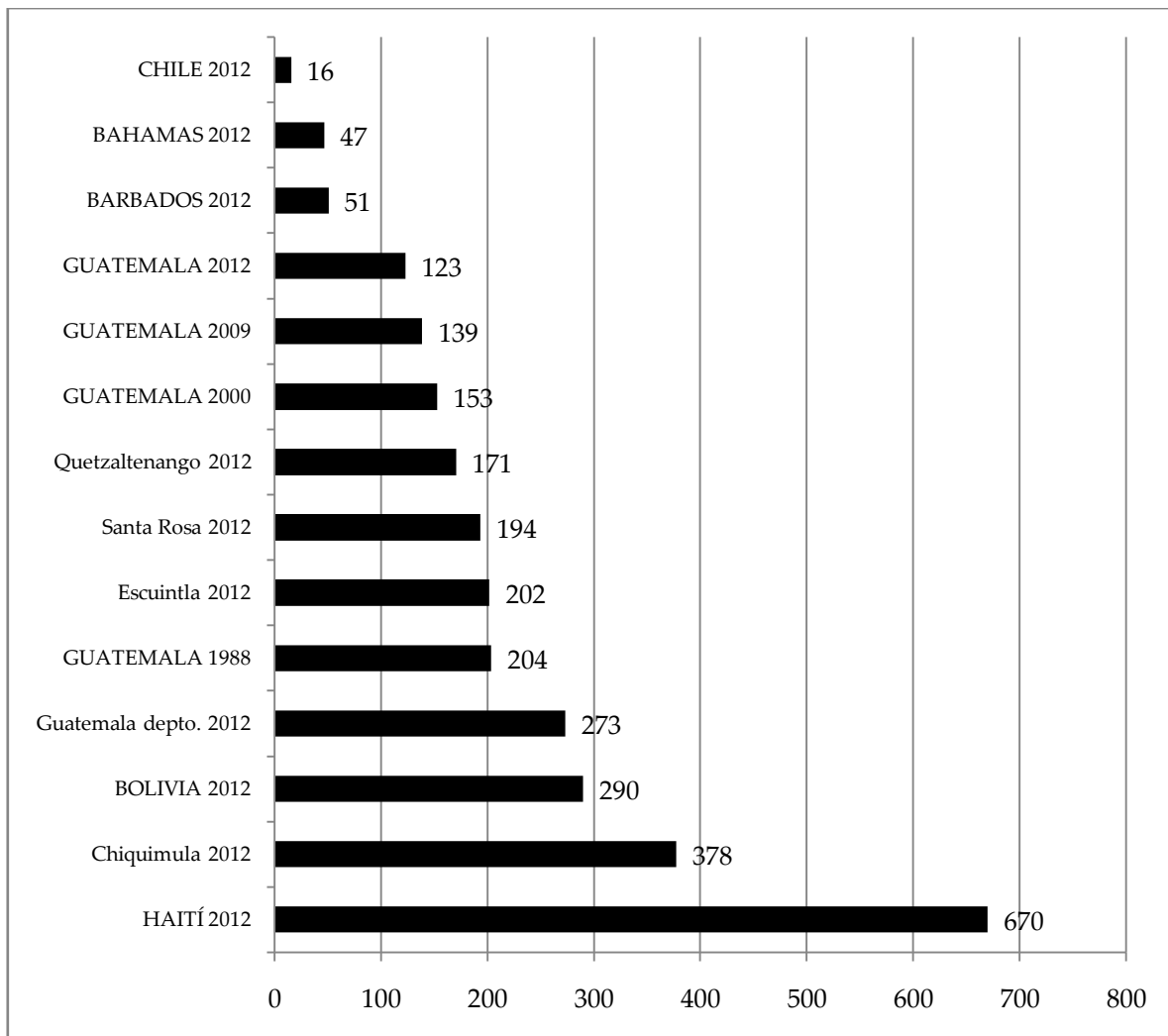
- Algunos certificados de defunción no fueron llenados correctamente.
- Al inicio de la investigación se deseaba obtener la información únicamente de certificados de defunción, sin embargo en algunos hospitales no se encontraban por lo que se recurrió a utilizar las fichas epidemiológicas y en último caso los expedientes clínicos.

4.7 Aspectos éticos de la investigación

- El nombre de las mujeres fallecidas y del personal de salud involucrado en la investigación se mantendrá anónimo durante todo el proceso de recolección, análisis y presentación de resultados.
- La recolección de datos no será manipulada de ninguna manera a favor de cualquier estadística descrita en el marco teórico o de alguna institución.
- La presente investigación es de categoría I, ya que se utilizó como fuente primaria de información certificados de defunción, fichas epidemiológicas y expedientes clínicos, por lo que no se realizará ninguna intervención que afecte a alguna persona o población.
- Los resultados finales serán presentados a cada una de las instituciones en donde se realizó la investigación.

5. RESULTADOS

GRÁFICO 5.1
Razón de Mortalidad Materna en Guatemala y Latinoamérica, 1988-2012



FUENTE: Tabla 11.2.1, ver Anexos

TABLA 5.1
Causas Directas, Básicas y Asociadas de Mortalidad Materna Hospitalaria, República de Guatemala, 2012

CAUSA DIRECTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Choque hipovolémico	61	30.8
Choque séptico	40	20.2
Paro cardiorespiratorio	39	19.7
Falla multiorgánica	18	9.1
Choque cardiogénico	5	2.5
Fallo ventilatorio	3	1.5
Hemorragia intracraneana	3	1.5
Choque distributivo	2	1
Síndrome de HELLP	2	1
Otras	25	12.5
TOTAL	198	100
CAUSA BÁSICA		
Atonía uterina	27	14.4
Síndrome de HELLP	20	10.6
Choque séptico	12	6.4
Neumonía complicada	9	4.8
Choque hipovolémico	8	4.3
Eclampsia	6	3.2
Preeclampsia severa	6	3.2
Retención de restos placentarios	5	2.7
Aborto séptico	4	2.1
Otras	91	47.5
TOTAL	188	100
CAUSA ASOCIADA		
Coagulación Intravascular Diseminada	8	6.7
Síndrome de HELLP	8	6.7
Acidosis metabólica	6	5
Eclampsia	5	4.2
Óbito fetal	5	4.2
Insuficiencia Renal Aguda	4	3.4
Neumonía aspirativa	4	3.4
Atonía uterina	3	2.5
Puerperio mediato complicado	3	2.5
Otras	73	59.6
TOTAL	119	100

FUENTE: Certificado de defunción

TABLA 5.2
Características Biológicas, Sociales y Demográficas de Mortalidad Materna Hospitalaria, República de Guatemala, 2012

	EDAD	x = 28.4 años/Desviación estándar: 7.96		
			f	%
CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS	RANGO DE EDAD	10-14 años	1	1
		15-19 años	31	16
		20-24 años	39	20
		25-29 años	42	21
		30-34 años	31	16
		35-39 años	36	18
		40-44 años	14	7
		>45 años	4	2
	ESTADÍO DEL EMBARAZO / PUERPERIO	1er trimestre de gestación	11	6
		2do trimestre de gestación	16	8
		3er trimestre de gestación	16	8
		Puerperio Inmediato	76	38
		Puerperio Mediato	54	27
		Puerperio Tardío	21	11
		Ignorado	4	2
CARACTERÍSTICAS SOCIALES	GRUPO ÉTNICO	Maya	78	39
		Mestizo/Ladino	99	50
		Ignorado	21	11
	ESCOLARIDAD	Ninguno	34	17
		Primaria	52	26
		Secundaria	15	8
		Diversificado	3	2
		Universitario	1	1
		Ignorado	93	47
CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	SITIO DE VIVIENDA	Rural	145	73
		Urbano	53	27

FUENTE: Certificado de defunción

TABLA 5.3
Razón de Mortalidad Materna Hospitalaria, por Departamentos, República de Guatemala, 1 de enero a 31 de diciembre 2012

Región	Departamento	Hospital	RMM x hospital	RMM x depto.
I	Guatemala	San Juan de Dios	320	273
		Roosevelt	267	
		Amatitlán	60	
SUBTOTAL REGIONAL			273	
II	Alta Verapaz	Hospital Nac. Helen Lossi	199	164
		Fray Bartolomé de las Casas	191	
		La Tinta	0	
	Baja Verapaz	Salamá	75	75
SUBTOTAL REGIONAL			146	
III	Chiquimula	Carlos Arana Osorio	378	378
	El Progreso	Guastatoya	66	66
	Izabal	Amistad Japón-Guatemala	149	149
	Zacapa	Zacapa	0	0
SUBTOTAL REGIONAL			124	
IV	Jalapa	Nicolasa Cruz	24	24
	Jutiapa	Ernestina vda. De Recinos	18	18
	Santa Rosa	De Cuilapa	194	194
SUBTOTAL REGIONAL			67	
V	Chimaltenango	Chimaltenango	111	111
	Escuintla	Escuintla	207	202
		Tiquisate	149	
	Sacatepéquez	Pedro Bethancourt	10	10
SUBTOTAL REGIONAL			103	
VI	Quetzaltenango	De occidente	248	171
		Dr. Juan José Ortega	91	
	Retalhuleu	Retalhuleu	38	38
	San Marcos	San Marcos	64	58
		Malacatán	51	
	Sololá	Juan de Dios Rodas	38	38
	Suchitepéquez	Mazatenango	93	93
	Totonicapán	Dr. José Felipe Flores	100	100
SUBTOTAL REGIONAL			102	
VII	Huehuetenango	San Pedro Necta	76	53
		Huehuetenango	49	
	Quiché	Santa Elena Quiché	142	90
		Nebaj	0	
		Joyabaj	0	
		Uspantán	0	
SUBTOTAL REGIONAL			74	
VIII	Petén	San Benito	150	99
		Poptún	85	
		Sayaxché	45	
		Melchor de Mencos	0	
SUBTOTAL REGIONAL			99	
TOTAL			123	

FUENTE: Tabla 11.2.2, ver Anexos

TABLA 5.4
Causas de Mortalidad Materna Hospitalaria, República de Guatemala, 1 de enero a 31 de diciembre
2012

CAUSAS DE MUERTE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hemorragia	58	29.3
Trastornos hipertensivos	48	24.2
Infecciones	41	20.7
Causas indirectas	14	7.1
Muertes no maternas	12	6.1
Aborto	11	5.6
Otras	14	7.1
TOTAL	198	100

FUENTE: Certificado de defunción

6. DISCUSIÓN

Durante esta investigación, se encontró una razón de mortalidad materna hospitalaria de 123 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. En 1988, la RMM hospitalaria era 204 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos (6), lo que demuestra una reducción del 39% desde el año 1988. A pesar de que esta reducción es significativa, si se compara con otros países como Chile, con una RMM de 16, Bahamas con 47 y Barbados con 51 (1, 9) es evidente que a nuestro país le queda un gran camino a recorrer en este ámbito. Esto evidencia que a pesar de haberse tomado medidas al respecto, estas no son suficientes.

En Guatemala, a nivel hospitalario en el 2012, las causas directas de mortalidad materna fueron: choque hipovolémico (31%), choque séptico (20%), paro cardiorrespiratorio (19.7%), falla multiorgánica (9.1%), y choque cardiogénico (2.5%). Las causas básicas de mortalidad materna fueron, en orden descendiente: atonía uterina (14.4%), síndrome de HELLP (10%), choque séptico (6%), y otras causas (69.6%). Las causas asociadas más comunes son: coagulación intravascular diseminada (6.7%), síndrome de HELLP (6.7%), acidosis metabólica (5%), eclampsia (4.2%), óbito fetal (4.2%), y otras causas poco frecuentes (59.6%).

La causa directa con mayor prevalencia a nivel nacional es choque hipovolémico. Este dato se correlaciona con la primera causa de muerte materna a nivel nacional: hemorragia. La segunda causa de muerte directa es choque séptico, que se asocia a la alta prevalencia de infecciones como causa de mortalidad materna. Como novedad, la siguiente causa directa documentada fue paro cardiorrespiratorio.

Las primeras causas de mortalidad materna básica fueron: atonía uterina (14.4%), síndrome de HELLP (10.4%) y choque séptico (6.4%). En 1988, sepsis representaba 52%, hemorragias 30% y eclampsia 24% (6), y según en el 2000 (5), a nivel nacional las infecciones se encuentran en segundo puesto precedida únicamente por la hemorragia. Lo anterior demuestra que las primeras tres causas prevalecen. No se puede establecer una causa predominante de mortalidad materna asociada hospitalaria.

A nivel hospitalario en el año 2012, 21% de las mujeres fallecidas se encontraba entre los 25-29 años, 20% entre 20-24 años y 18% entre 35-39 años, la edad media fue 28.4 años con una desviación

estándar 7.96. Los extremos de la vida (menores de 15 años y mayores de 45 años) presentaron la menor cantidad de muertes, con 1% y 2%, respectivamente.

Los resultados demuestran relación directa con el Estudio Nacional de Mortalidad Materna de SEGEPLAN en el 2011 (1), donde la mayoría de muertes maternas (73%) sucedió en menores de 35 años, lo cual es ligeramente mayor a lo obtenido en este estudio (64%).

En este estudio, el puerperio inmediato, con 38.4%, es el período que presenta el mayor número de muertes maternas, seguido por el puerperio mediato con 27.3% y el puerperio tardío con 10.6%. Cifras menores de muertes maternas ocurren durante el embarazo y la mayor parte de éstas sucede en el tercer trimestre con 8.1%. Estos datos no se relacionan con el Estudio de Mortalidad Materna de SEGEPLAN en el 2011, donde el mayor porcentaje de muertes maternas ocurre en el tercer trimestre del embarazo (77.3%). De este total, 46.2% ocurre en embarazos a término y 8.3% en el primer trimestre. (1)

El grupo étnico mestizo/ladino presentó más muertes maternas (50%), seguido por el maya (39.40%). Se ignora el grupo étnico de las mujeres fallecidas en 10.60% de los casos. Según el Informe Nacional del Desarrollo Humano, de la Organización de las Naciones Unidas, en Guatemala la población indígena es 41%, y la no indígena 59% (7), lo cual concuerda con los datos recabados, donde el grupo étnico maya representa 39.4% de las mujeres fallecidas y el mestizo o ignorado 60.4%.

El grupo predominante de la población en general es mestizo/ladino por lo cual tiene mayor probabilidad de verse afectado. Además, la mayor parte de los hospitales nacionales se encuentran en los cascos urbanos donde la mayor parte de la población es mestiza/ladina.

El nivel de escolaridad de la mayoría de mujeres fallecidas es ignorada, correspondiendo 47% de los casos, le siguen la escolaridad primaria con 26.3% de los casos y ningún nivel de estudios, con 17.2% de los casos. El nivel universitario únicamente representó 0.5% de los casos. Según la línea basal del año 2000, el 66.5% de las muertes maternas ocurrieron en mujeres que no contaban con ningún nivel de estudio, 28% cursaron al menos un grado de nivel primario y 3% contaban con estudios de secundaria o universitarios. (5)

En lo correspondiente a la escolaridad, los datos de este estudio coinciden con el comportamiento de Guatemala en el 2000, pues a medida que aumenta la escolaridad disminuyó el número de muertes. Estos resultados demuestran una relación inversamente proporcional entre el nivel de educación y la razón de mortalidad materna, ya que según la literatura (1), un nivel de escolaridad bajo se asocia a condiciones de vida desfavorables y menores oportunidades de alcanzar un desarrollo integral.

Se estableció que 73.2 % de las muertes se dan en mujeres provenientes del área rural y 26.8% suceden en quienes son del área urbana. De acuerdo a la ONU, en Guatemala 53.9% de la población vive en el área rural (9), esto concuerda con los datos obtenidos porque 73.2% de las muertes se observaron en mujeres del área rural. Históricamente el área rural es donde se concentra la población pobre, que debe afrontar con mayor frecuencia obstáculos (desnutrición, bajo nivel educativo, etc.) que aumentan el riesgo de mortalidad durante el embarazo. Esto se refleja en la prolongación entre el tiempo que transcurre entre la identificación de riesgos durante el embarazo o puerperio y la obtención de la atención necesaria.

El departamento que presenta la razón de mortalidad materna hospitalaria más alta es Chiquimula con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, seguido por Guatemala (273), Escuintla (202), Santa Rosa (194) y Quetzaltenango (171) ocupando los primeros 5 lugares. El departamento que presentó la razón de mortalidad materna hospitalaria más baja fue Zacapa, con ninguna muerte.

El hospital que presenta la razón de mortalidad materna más alta es el Hospital Modular Carlos Arana Osorio de Chiquimula con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, seguido por el Hospital General San Juan de Dios (320), el Hospital Roosevelt (267), el Hospital Regional de Occidente (248) y el Hospital Regional de Escuintla (207) ocupando los primeros 5 lugares. Los hospitales que presentaron la razón de mortalidad materna más baja fueron el Hospital Regional de Zacapa, el Hospital Regional de Joyabaj, el Hospital Regional de Nebaj, el Hospital Regional de Uspantán, el Hospital Regional de Melchor de Mencos y el Hospital Regional de La Tinta, con ninguna muerte.

En 1988, la razón de mortalidad materna hospitalaria era 204 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos (6), mientras que en el 2012 fue 123. En 1992, la región que presentó la mayor razón

de mortalidad materna hospitalaria fue la II, las Verapaces (6), mientras que en el año 2012 Alta Verapaz se encuentra en el sexto puesto y Baja Verapaz en el puesto trece. En la Línea Basal del 2000, la razón de mortalidad materna a nivel nacional era 153 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, siendo Huehuetenango el departamento más afectado con una razón de 226 (5), mientras que, a nivel hospitalario, para el año 2012 el departamento más afectado fue Chiquimula con una razón de 378.

Las principales causas de mortalidad materna en la República de Guatemala fueron: hemorragia (29.3%), trastornos hipertensivos (24.2%) e infecciones (20.7%), presentándose en menor porcentaje causas indirectas, abortos y otras.

Según el MSPAS, en el año 2000, 90% de las muertes maternas fueron atribuibles a causas obstétricas directas (5), a nivel hospitalario en el 2012, 74.2% de las muertes maternas se atribuyen a causas obstétricas directas. En 1988, a nivel hospitalario las principales causas fueron: hemorragia (53%), infecciones (14%) y trastornos hipertensivos (12%). (6) La hemorragia continua siendo la primera causa de muerte, sin embargo, los trastornos hipertensivos desplazaron a las infecciones como segunda causa de muerte a nivel nacional.

7. CONCLUSIONES

- 7.1 La razón de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala durante el año 2012 fue de 123 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos.
- 7.2 Las causas directas de la mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 fueron: choque hipovolémico (30.80%), choque séptico (20.20%), paro cardiorespiratorio (19.70%), falla multiorgánica (9.10%), choque cardiogénico (2.50%), fallo ventilatorio (1.50%), hemorragia intracraneana (1.50%), choque distributivo (1.00%), síndrome de HELLP (1.00%) y otras (12.50%).
- 7.3 Las causas básicas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 fueron: atonía uterina (14.40%), síndrome de HELLP (10.60%), choque séptico (6.40%), neumonía complicada (4.80%), choque hipovolémico (4.30%), eclampsia (3.20%), preeclampsia severa (3.20%), retención de restos placentarios (2.70%), aborto séptico (2.10%) y otras (47.50%).
- 7.4 Las causas asociadas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 fueron: coagulación intravascular diseminada (6.70%), síndrome de HELLP (6.70%), acidosis metabólica (5.00%), eclampsia (4.20%), óbito fetal (4.20%), insuficiencia renal aguda (3.40%), neumonía aspirativa (3.40%), atonía uterina (2.50%), puerperio mediato complicado (2.50%) y otras (59.60%).
- 7.5 Las características biológicas de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012 fueron: edad promedio de 28.4 años, con una desviación estándar de 7.96 y predominancia durante el puerperio inmediato (38.40%).
- 7.6 Las características sociales de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012 fueron: grupo étnico mestizo/ladino (50%) y nivel de escolaridad predominante desconocido (47%). La escolaridad registrada con más frecuencia fue la primaria (26.30%).
- 7.7 La característica demográfica de la mujer fallecida a nivel hospitalario en Guatemala en el año 2012 fue: sitio de vivienda rural (73.2%).

- 7.8 Los departamentos de Guatemala que presentaron mayor razón de mortalidad materna en el 2012, fueron: Chiquimula con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, Guatemala con 273, Escuintla con 202, Santa Rosa con 194 y Quetzaltenango con 171.
- 7.9 Los hospitales nacionales de Guatemala que presentaron mayor razón de mortalidad materna en el 2012, fueron: el Hospital Modular Carlos Arana Osorio con 378 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos, el Hospital Nacional San Juan de Dios con 320, el Hospital Roosevelt con 267, el Hospital Regional de Occidente con 248 y el Hospital Regional de Escuintla con 207.
- 7.10 Las causas de mortalidad materna hospitalaria en Guatemala en el año 2012 fueron: hemorragia (29.30%), trastornos hipertensivos (24.20%), infecciones (20.70%), causas indirectas (7.10%), otras causas directas (7.10%), muertes no maternas (6.10%), y aborto (5.60%).

8. RECOMENDACIONES

8.1 Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- a. Protocolizar la atención integral del embarazo, implementando guías de atención prenatal, natal y postnatal.
- b. Evaluar la calidad de la atención en los hospitales estudiados de manera continua.
- c. Capacitar al personal de salud sobre correcta atención del embarazo, parto y puerperio.
- d. Coordinar estrechamente las referencias y contrareferencias interhospitalarias de pacientes.

8.2 A la Universidad de San Carlos de Guatemala y sus estudiantes:

- a. Realizar un estudio complementario de este trabajo de graduación, investigando las muertes extrahospitalarias a nivel nacional.

9. APORTES

- 9.1 El presente trabajo de tesis brinda datos estadísticos actualizados respecto a la mortalidad materna hospitalaria, a nivel nacional, en la República de Guatemala, pues el último estudio de este tipo data de 1988 (Bocaletti et. al).
- 9.2 Se logró establecer las características de la mortalidad materna a nivel hospitalario en Guatemala.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Estudio nacional de mortalidad materna 2007. Guatemala: Serviprensa; 2011.
2. Tzul Ana Marina, et al. Mortalidad materna en Guatemala: diferencias entre muerte hospitalaria y no hospitalaria. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2006 Jun [citado 2013 Jun 05]; 48(3): 183-192. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>.
3. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de población 2011 República de Guatemala. Guatemala: INE; 2011.
4. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad materna en el 2000. Ginebra: OMS; 2004.
5. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Línea basal de la mortalidad materna para el año 2000. Guatemala: MSPAS; 2003.
6. Bocaletti A, Boy E, Delgado HL. Mortalidad materna hospitalaria en Guatemala. Rev FCASOG (Guatemala). 1992; 2(7): 38-42.
7. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de salud materno infantil 1995. Guatemala: INE; 1996.
8. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Salud Reproductiva. Plan estratégico para reducir la muerte materna 2008. Guatemala: MSPAS; 2008.
9. Observatorio en Salud Reproductiva. Medición de mortalidad materna en Guatemala. Boletín OSAR (Guatemala). 2009; (1): 1-6.
10. Malvino E. Mortalidad materna debido a hemorragias obstétricas. En: Obstetricia Crítica. [en línea]. Buenos Aires: obstetriciacritica.com.ar; 2008. [accesado 12 Feb 2013]. p. 1-9. Disponible en: http://www.obstetriciacritica.com.ar/doc/RECOPILA_hemorragias.pdf.
11. Organización Mundial de la Salud. Clasificación estadística de enfermedades y problemas relacionados con la salud ICD-10. Ginebra: OMS; 1992.
12. Méndez C. Medición de la mortalidad materna en Guatemala. Prensa Libre. 12 Jun 2012; Actualidad nacional.
13. Álvarez Bran MV, Rodas Boch ME, Rivas Cotto HP, Sequeira Montenegro ER, Mejía Milian FJ, Barreno Colindres AI. Análisis de la situación de mortalidad materna en la República de Guatemala durante el año 2006. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2007.
14. Niño R. Guía de desprendimiento prematuro de placenta normoinsera. En: Atención y cuidados en la prestación de servicios de salud ginecología y obstetricia. [en línea]. Bogotá: esevictoria.gov.co; 2011 [accesado 19 Feb 2013]. p. 1-7. Disponible en:

http://www.esevictoria.gov.co/sitio2/Guias_Protocolos/GINECOLOGIA%20Y%20OBSTETRICIA/DESPRENDIMIENTO%20PREMATURO%20DE%20PLACENTA%20NORMOINSETA.pdf.

15. Pérez R, Sepúlveda W. Vasa previa. Rev Chil Ultrasonog [en línea] 2008 [accesado 19 Feb 2013]; 11 (1): 26-30. Disponible en: <http://www.ultrasonografia.cl/us111/perez.pdf>.
16. Cervantes-Begazo R. Hemorragias del puerperio inmediato. Prevención. Acta Médica Peruana. Redalyc. [en línea]. 2005. [accesado 15 Feb 2013]; 22(2): 65-70. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=96620440002>.
17. Aller J, Pagés G. Obstetricia moderna. 3 ed. Venezuela: McGraw-Hill Interamericana; 2005.
18. Pérez I, Aguilar MT, Hurtado ML. Placenta acreta: diagnóstico intraparto. Actualización obstetricia y ginecología. [en línea] 2011 [accesado 19 Feb 2013]. Disponible en: http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/curso2011_mmf_03placenta_acreta.pdf.
19. Müller E, Gaitán H. Infección puerperal y postaborto. En: Müller E, Gaitán H, editores. Obstetricia integral siglo XXI. [en línea] Colombia: www.bdigital.unal.edu.co. [accesado 19 Feb 2013]. 2004. v2: p. 368-393. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/2795/22/9789584476180.19.pdf>.
20. Schwarcz R. Obstetricia. 6 ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2005.
21. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Williams Obstetricia. 23 ed. México: Mc GrawHill, 2010.
22. Sánchez Blanco MC. Ginecología y obstetricia. Asturias: Oviedo; 2011. (Colección Manual Curso Intensivo MIR Asturias; 8).
23. Cararach Ramoneda V, Botet Mussons F. Preeclampsia, eclampsia y síndrome Hellp. [en línea]. 2 ed. Barcelona: Asociación Española de Pediatría; 2008. [accesado 19 Feb 2013]. Disponible en: http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/16_1.pdf.
24. Guatemala. Constitución Política de la República de Guatemala. Asamblea Nacional Constituyente 1985.
25. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Salud Reproductiva. Plan de acción para la reducción de la mortalidad materna neonatal y mejoramiento de la salud reproductiva 2010-2015. Guatemala: MSPAS; 2010.
26. México. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Innovación y Calidad. Dirección General de Información en Salud. Centro Mexicano para la Clasificación de Enfermedades. Guía para el llenado de los certificados de defunción y muerte fetal. 3 ed. Distrito Federal: Secretaría de Salud; 2007.

27. Gispert C. Diccionario enciclopédico color. Barcelona: Océano; 1999.
28. Kellogg M. Diccionario WordReference.com [en línea] Vienna, Virginia: wordreference.com; 2013. [accesado 26 Feb 2013]. Disponible en: www.wordreference.com/definicion/.
29. Pineda Loarca LA. La ineficacia del artículo 183 del decreto ley 106 (Código Civil) que refiere al cese de la unión de hecho por mutuo acuerdo, como asunto de jurisdicción voluntaria notarial. [en línea] [tesis Abogado y Notario]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; 2007. [accesado 30 Ene 2013] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_6816.pdf.
30. Dary C. Cultura ladina. [en Línea]. Guatemala: SEGEPLAN; 2009 [accesado 5 Feb 2013] Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=86.
31. Diccionario Mosby: Medicina, enfermería y ciencias de la salud. 5 ed. España: Editorial Océano, 2000.
32. Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. [en línea] 22 ed. 2001. [accesado 23 Ene 2013]. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>.
33. El Banco Mundial. Indicadores. [en línea]. Washington, D.C.: Banco Mundial; 2013. [accesado 26 Feb 2013]. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MMRT>.

11. ANEXOS

11.1 Boleta de Recolección de Datos

UNIDAD DE TESIS
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, CICS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No. De certificado: _____ Hospital: _____

Fecha: _____ Edad: _____

Grupo étnico:

- ☐ Maya
- ☐ Garífuna
- ☐ Xinca
- ☐ Mestizo/Ladino
- ☐ Ignorado
- ☐ Otra

Sitio de vivienda: _____ Dirección _____ Municipio _____

- ☐ Rural
- ☐ Urbano

Residencia habitual – Departamento

Región I o Metropolitana

- ☐ Guatemala

Región II o Norte

- ☐ Alta Verapaz
- ☐ Baja Verapaz

Región III o Nororiental

- ☐ Chiquimula
- ☐ El Progreso
- ☐ Izabal
- ☐ Zacapa

Región IV o Suroriental

- ☐ Jalapa
- ☐ Jutiapa
- ☐ Santa Rosa

Región V o Central

- ☐ Chimaltenango
- ☐ Escuintla
- ☐ Sacatepéquez

Región VI o Suroccidental

- ☐ Retalhuleu
- ☐ San Marcos
- ☐ Sololá
- ☐ Suchitepéquez
- ☐ Totonicapán
- ☐ Quetzaltenango

Región VII o Noroccidental

- ☐ Huehuetenango
- ☐ Quiché

Región VIII o Petén

- ☐ Petén

Escolaridad:

- ☐ Ninguno
- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Diversificado
- ☐ Universitario
- ☐ Ignorado

Causas de defunción (según certificado):

Causa directa: _____

Causa básica _____

Causa asociada: _____

Trimestre de gestación al momento de la defunción:

- ☐ 1ero (semanas 1-14)
- ☐ 2do (semanas 15-28)
- ☐ 3ero (semanas 29-42)

Estadio del puerperio al momento de la defunción:

- ☐ Inmediato (primeras 24 hrs post parto)
- ☐ Mediato (del 2do al 7mo día post parto)
- ☐ Tardío (del 8vo al 42do día post parto)

Nacidos vivos durante el año 2012 en este hospital: _____

Total de muertes maternas durante el año 2012 en este hospital: _____

11.2 Cuadros de resultados

TABLA 11.2.1
Razón de Mortalidad Materna en Guatemala y Latinoamérica, 1988-2012

PAÍS O DEPARTAMENTO	RMM
HAITÍ 2012	670
Chiquimula 2012	378
BOLIVIA 2012	290
Guatemala depto. 2012	273
GUATEMALA 1988	204
Escuintla 2012	202
Santa Rosa 2012	194
Quetzaltenango 2012	171
GUATEMALA 2000	153
GUATEMALA 2009	139
GUATEMALA 2012	123
BARBADOS 2012	51
BAHAMAS 2012	47
CHILE 2012	16

FUENTE: (1, 2, 9) y Certificados de defunción

TABLA 11.2.2
Razón de Mortalidad Materna Hospitalaria, por Departamentos, República de Guatemala, 1 de
enero a 31 de diciembre 2012

Región	Departamento	Hospital	Muertes maternas	Nacidos vivos	RMM x hospital	RMM x depto.
I	Guatemala	San Juan de Dios	29	9063	320	273
		Roosevelt	26	9755	267	
		Amatitlán	1	1675	60	
SUBTOTAL REGIONAL			56	20493	273	
II	Alta Verapaz	Hospital Nac. Helen Lossi	14	7046	199	164
		Fray Bartolomé de las Casas	4	2098	191	
		La Tinta	0	1846	0	
	Baja Verapaz	Salamá	2	2662	75	75
SUBTOTAL REGIONAL			20	13652	146	
III	Chiquimula	Carlos Arana Osorio	7	1854	378	378
	El Progreso	Guastatoya	1	1513	66	66
	Izabal	Amistad Japón-Guatemala	6	4038	149	149
	Zacapa	Zacapa	0	3845	0	0
SUBTOTAL REGIONAL			14	11250	124	
IV	Jalapa	Nicolasa Cruz	2	8485	24	24
	Jutiapa	Ernestina vda. De Recinos	1	5620	18	18
	Santa Rosa	De Cuilapa	10	5164	194	194
SUBTOTAL REGIONAL			13	19269	67	
V	Chimaltenango	Chimaltenango	5	4490	111	111
	Escuintla	Escuintla	17	8228	207	202
		Tiquisate	1	673	149	
	Sacatepéquez	Pedro Bethancourt	1	9815	10	10
SUBTOTAL REGIONAL			24	23206	103	
VI	Quetzaltenango	De occidente	17	6861	248	171
		Dr. Juan José Ortega	6	6601	91	
	Retalhuleu	Retalhuleu	2	5237	38	38
	San Marcos	San Marcos	3	4681	64	58
		Malacatán	2	3937	51	
	Sololá	Juan de Dios Rodas	1	2623	38	38
	Suchitepéquez	Mazatenango	4	4317	93	93
Totonicapán	Dr. José Felipe Flores	3	2998	100	100	
SUBTOTAL REGIONAL			38	37255	102	
VII	Huehuetenango	San Pedro Necta	1	1324	76	53
		Huehuetenango	3	6168	49	
	Quiché	Santa Elena Quiché	9	6341	142	90
		Nebaj	0	846	0	
		Joyabaj	0	1789	0	
		Uspantán	0	995	0	
SUBTOTAL REGIONAL			13	17463	74	
VIII	Petén	San Benito	6	3987	150	99
		Poptún	2	2355	85	
		Sayaxché	1	2225	45	
		Melchor de Mencos	0	515	0	
SUBTOTAL REGIONAL			9	9082	99	
TOTAL			187	151670	123	

FUENTE: Certificados de defunción