

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD MATERNA

**Estudio de casos y controles de factores asociados a mortalidad materna
en los municipios de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta –
Chimaltenango.**

De mayo del 2,001 a abril del 2,002.

TESIS

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

POR

JOSE GABRIEL HERRERA CASTILLO

En el acto de investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, agosto 2002

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. OBJETIVOS	5
V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA	6
VI. HIPÓTESIS	18
VII. MATERIAL Y METODOS	19
VIII. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	29
IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	43
X. CONCLUSIONES	46
XI. RECOMENDACIONES	47
XII. RESUMEN	48
XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	49
XIV. ANEXOS	52

I. INTRODUCCION

La mortalidad materna continúa siendo un problema en nuestro país, resultado de las inequidades existentes en lo social, económico y político, así como de las deficiencias en los servicios de salud. El estudio identifica el perfil epidemiológico de la mortalidad de mujeres en edad fértil y los factores que exponen a mayor riesgo de sufrir muerte materna.

La investigación de casos y controles realizada en los municipios de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta del departamento de Chimaltenango durante los meses de mayo del 2,001 a abril del 2,002 permitió la clasificación de muerte materna y muerte no relacionada con el embarazo, parto y puerperio. Por cada caso se tomó un control y se pasó un instrumento diseñado para identificar los factores de riesgo.

En el municipio de San Pedro Yepocapa se encontró una tasa de mortalidad materna de 540 x 100,000 nacidos vivos. Las muertes maternas fueron debidas principalmente a hipertensión inducida por el embarazo, hemorragia vaginal y sepsis puerperal, en tanto que las muertes de mujeres en edad fértil a enfermedades crónico degenerativas, ésto asociado a un alto índice de analfabetismo, familias numerosas y condición de pobreza y extrema pobreza; también se identificó como factor de riesgo de muerte materna el espacio intergenésico corto. Por lo anterior, es necesario realizar acciones concretas para reducir la mortalidad, a través de educación, planificación familiar y el fortalecimiento de los sistemas de salud promocionando la demanda y acceso a los servicios de salud.

II. DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Se define como muerte materna la ocurrida en mujeres en edad fértil comprendida entre las edades de 10 a 49 años, asociada a embarazo, parto y puerperio, o agravadas por la gestación, pero no por causas accidentales dentro de los 42 días siguientes a la terminación de la gestación. (5, 6, 10, 11, 20)

La muerte materna continúa siendo un problema de Salud Pública en los países en vías de desarrollo, resultado de las inequidades existentes en lo social, económico, político y acceso a los servicios básicos. Por lo tanto, requiere de un abordaje integral y multidisciplinario que produzca transformaciones profundas en los diferentes sectores que componen la sociedad guatemalteca. Sin embargo es necesario que se dé una respuesta inmediata al problema y utilizando el enfoque de riesgo identificar las características de mujeres en riesgo de muerte por causas asociadas al embarazo, parto y puerperio.

A nivel mundial, cada año 585,000 mujeres mueren debido a complicaciones relacionadas con el embarazo, siendo sus causas principales: hemorragia postparto, aborto peligroso, sepsis, parto obstruido y enfermedades hipertensivas del embarazo; el 99% ocurre en países en desarrollo como el nuestro. Guatemala presenta una tasa de mortalidad materna de 190 x 100,000 nacidos vivos, siendo la tercera más alta de Latinoamérica después de Haití y Bolivia. (1, 15, 20, 21, 22, 25)

El departamento de Chimaltenango, ubicado en la zona Centro-Occidental de la República de Guatemala, cuenta para el año 2,001 con una población estimada en 439,412 habitantes, siendo 78% indígena. Presenta una tasa de mortalidad materna de $43.18 \times 100,000$ nacidos vivos y una tasa de mortalidad de mujeres de edad fértil de $1.67 \times 1,000$. Las principales causas de morbi-mortalidad materna son hemorragia, infecciones e hipertensión inducida por el embarazo.

La presente investigación tiene como objetivo construir un modelo predictor de muerte materna y caracterizar la muerte de mujeres en edad fértil en los municipios de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta ubicados al este del departamento de Chimaltenango. Cuentan con una población de 24,352 y 8,847 habitantes respectivamente, de los cuales la mayoría vive en condiciones de extrema pobreza y con alto índice de analfabetismo. A pesar de contar con servicios de salud, el parto es atendido en su gran mayoría por comadronas (97%-98%) y el personal médico atiende únicamente el 1-2%. Por lo anterior, y tomando en cuenta los factores socioeconómicos y culturales, es necesario identificar cuales son los factores asociados a mortalidad materna. Por ello, es importante determinar si tomando variables de los ámbitos biológicos, ambientales, estilo de vida y de servicios de salud, se puede clasificar correctamente a través de un modelo de regresión logística a madres en riesgo de sufrir muerte materna.

III. JUSTIFICACIÓN

En Guatemala, la mortalidad materna continúa siendo un problema de Salud Pública complejo y desalentador, ya que ocupa la tercera tasa más alta a nivel Latinoamericano. La población materno infantil representa el mayor número de habitantes y es el grupo que presenta mayor riesgo de padecer problemas de salud, por lo cual tiene prioridad en las medidas de prevención, atención y control de enfermedades. (9, 11)

El departamento de Chimaltenango se encuentra en una de las zonas más deprimidas del país con una población predominantemente indígena que registra niveles de pobreza y extrema pobreza que ascienden al 72%. Además, por sus características socioeconómicas y culturales es importante realizar un estudio para identificar los factores de riesgo asociados a mortalidad materna.

Se estima que el 50 al 90 % de las muertes maternas son prevenibles y las mismas ocurren en un 70% en los primeros 42 días después de la gestación, por lo que se considera necesario construir a través de variables biológicas, ambientales, estilos de vida y de los servicios de salud, un modelo predictor que clasifique con alta sensibilidad a aquellas mujeres embarazadas que se encuentran en riesgo de sufrir muerte materna en el periodo prenatal, durante el parto y puerperio, dicho modelo servirá para fortalecer los programas de Asistencia, Vigilancia y Prevención en el manejo de la población materna a nivel local. (2, 24)

IV. OBJETIVOS

A. GENERALES:

1. Identificar el perfil epidemiológico de la mortalidad en la población de mujeres en edad fértil (10 a 49 años) en los municipios de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta Chimaltenango.
2. Identificar los factores que exponen a mujeres en edad fértil a mayor riesgo de muerte materna.

B. ESPECÍFICOS:

1. Caracterizar la mortalidad de mujeres en edad fértil de acuerdo a las dimensiones de causa, persona, tiempo y lugar.
2. Caracterizar la mortalidad materna de acuerdo a causa, persona, tiempo y lugar.
3. Determinar los factores que se asocian a mortalidad materna.

V. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

A. GENERALIDADES

La mortalidad materna es un problema de carencia de información y pobreza material, ya que el 99 % de las muertes maternas ocurren en los países en desarrollo. A nivel mundial, cada minuto 380 mujeres quedan embarazadas, de éstas 190 enfrentan un embarazo no deseado, 110 sufren complicaciones relacionadas con el embarazo, 40 tienen un aborto en condiciones de riesgo y una de ellas muere. El embarazo se considera una condición de riesgo, ya que es la principal causa de incapacidad y muerte de mujeres de 15 a 49 años de edad. (11, 17, 18, 20)

La magnitud de los problemas de salud materna a nivel mundial según la OMS es.

1. 500 millones de mujeres sufren de deficiencias nutricionales como anemia.
2. 125 a 165 millones de mujeres contraen enfermedades de transmisión sexual.
3. 64 millones de mujeres sufren complicaciones de embarazo / parto.
4. 20 millones de mujeres tienen abortos peligrosos.
5. Cada año 585,000 mujeres mueren debido a complicaciones relacionadas al embarazo, las cuales son tratables. (17, 18, 20)

En 1987 se lanzó la Iniciativa Global por una Maternidad sin Riesgo, que agrupa a diversas instituciones, para colaborar y comprometer a los gobernantes del mundo a adoptar medidas por una maternidad más segura. En 1990 en la Cumbre Mundial para los Niños, 166 países firmaron un Plan de Declaración de Acción, siendo uno de sus objetivos reducir la mortalidad materna al 50% para el año 2000. (4, 6, 10)

En América latina en general, existen tasas de natalidad bruta y tasas globales de fecundidad que cronológicamente van en descensos a excepción de ciertos países, entre los que se encuentre principalmente Haití, Bolivia, Guatemala, Colombia, Honduras, Nicaragua y Paraguay. Se considera que las altas tasas de fecundidad están estrechamente relacionadas con las altas tasas de mortalidad materna y entre las principales condiciones relacionadas se encuentran la paridad, fecundidad durante la adolescencia, cortos intervalos intergenésicos. (17, 20)

En Guatemala, en el año 1960 se registró una tasa de mortalidad materna de 232 x 100,000 nacidos vivos y en 1986 se observó que había disminuido a 131.5 x 100,000 nacidos vivos, sin tomar en cuenta el subregistro. Estudios más recientes del Ministerio de Salud Pública Asistencia Social reportan para el año 2000 una tasa de mortalidad materna de 190 x 100,000 nacidos vivos, por lo que puede observarse que ha aumentado considerablemente y que las estrategias implementadas hasta el momento no han alcanzado el impacto deseado,

en cuanto a salud materna se refiere. (17, 18, 21, 25)

La mortalidad materna está relacionada con un nivel de alfabetismo bajo. En Guatemala, el índice de analfabetismo en la mujer asciende a 42.7%, debido a que tiene menor posibilidad de acceso y permanencia en el sistema educativo formal. En el área rural el analfabetismo femenino alcanza un 77%, siendo la población indígena la más afectada. Además, la mujer en edad fértil está expuesta a riesgos particulares, especialmente si pertenece a áreas geográficas inaccesibles, donde la fecundidad es elevada, inician su vida reproductiva mas temprana, tienen mayor número de embarazos, iniciándose así una serie de limitaciones y privaciones. (20, 22)

Según la memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica, el departamento de Chimaltenango, cuenta para el año 2,001 con una población de 439,412 habitantes, siendo el 78% indígena. Se registraron un total de 16,148 partos, atendiendo el personal médico 2,758 que representan el 17.08%, ya que en su mayoría (82.29%) son atendidos por comadrona. Presenta una tasa de mortalidad materna de 43.18 x 100,000 nacidos vivos, reportándose entre sus causas principales hemorragias, infecciones e hipertensión inducida por el embarazo y una tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil de 1.67 x 1,000. El municipio de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta, cuentan con una población total de 24,352 y 8,847 habitantes. Se registraron un total de 898 y 331 nacimientos para el año 2,001, atendidos el 97-98% por comadrona. El primero presenta una alta tasa de mortalidad materna de 334 x 100,000 nacidos vivos y una tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil de 1.7 x 1,000 y el segundo solo reporta una tasa de

mortalidad de mujeres en edad fértil de 1.6 x 1,000.

B. DEFINICIÓN Y CAUSAS:

Se define como muerte materna la ocurrida en mujeres en edad fértil comprendida entre las edades de 10 a 49 años, asociado a embarazo, parto y puerperio a los 42 días siguientes de la terminación de la gestación, por causas relacionadas o agravadas por la gestación, pero no por causas accidentales o incidentales. (5, 6, 10, 11, 20)

El embarazo es considerado como un estado saludable y de alegría familiar, aunque es una condición de posibles riesgos para la salud, ya que 40% de las mujeres experimentan alguna complicación relacionada con el embarazo y de éstas el 15% presentará alguna complicación que pongan en peligro la vida. La muerte materna se debe a causas directas e indirectas.

1. CAUSAS DIRECTAS:

Según la X revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades se define como aquella que obedece a complicaciones obstétricas del ciclo grávido, puerperal o a intervenciones, a omisiones, o a tratamientos inadecuados o a una cadena de acontecimientos originados en cualquiera de las circunstancias anteriores. (6, 11, 12)

Las causas obstétricas directas incluyen la hemorragia posparto, aborto peligroso, sepsis, hipertensión inducida por el embarazo y parto obstruido, los cuales forman el 75-85% de todas las muertes

maternas.(23)

CAUSAS PRINCIPALES DE MUERTES MATERNAS

CAUSA ESTIMADAS	PORCENTAJES ESTIMADOS	MUERTES POR AÑO
Hemorragia	25 - 31 %	146,250 - 163,800
Aborto Peligroso	13 - 19 %	76,050 - 111,150
Hipertensión	10 - 17 %	58,500 - 99,450
Parto Obstruido	11 - 15 %	64,350 - 87,750
Sepsis	11 - 15 %	64,350 - 87,750
Otras Complicaciones Obstétricas	6 - 8 %	35,100 -46,800

Fuente OMS, 1991. UNICEF, 1996

1. **Hemorragia** La hemorragia prenatal usualmente se debe a la separación prematura de la placenta y /o posiciones anormales de la placenta, ocurriendo la muerte materna casi siempre en las primeras 12 horas. El sangrado intraparto usualmente se debe a una ruptura durante el parto obstruido o prolongado.

La hemorragia posparto es el tipo más prevalente de hemorragia y frecuentemente empieza después de dar a luz. Se debe principalmente a la falla de la contracción del útero o de la retención de la placenta por más de 30 minutos después del parto.

2. **Aborto Peligroso** Aborto es la terminación del embarazo por cualquier medio antes que el feto este lo suficientemente desarrollado para sobrevivir. El aborto es ilegal en muchos países, pero aún en donde es legal, las mujeres no tienen acceso a servicios de calidad. Según al ONU, 20 millones de abortos peligrosos se realizan anualmente, lo que resulta en 100,000 a 200,000 muertes cada año. En Latinoamérica y el Caribe se producen alrededor de 4.6 millones de abortos peligrosos que representan hasta 6,000 muertes anuales. Las dos principales causas de muerte son hemorragia y sepsis.
3. **Toxemia** Hipertensión inducida por el embarazo que se caracteriza por hipertensión, proteinuria y edema. Además puede presentarse también cefalea, epigastralgia, opistotonos y producir convulsiones e incluso la muerte de la madre y el feto si no se trata a tiempo y adecuadamente. Se clasifica en:
- * Hipertensión Inducida por el embarazo
 - a. Preeclampsia
 - b. Eclampsia
 - * Hipertensión coincidente
 - * Hipertensión agravada por el embarazo
 - * Hipertensión transitoria

4. **Parto obstruido** Se da como parto prolongado, pero usualmente su causa es la presentación anormal del feto o desproporción cefalo-pélvica. Los riesgos asociados incluyen mujer joven, físicamente inmadura, de baja estatura o que sufren de desnutrición crónica.
5. **Sepsis** Ocurre usualmente dentro de los 2 a 4 días posteriores al parto frecuentemente por prácticas no higiénicas durante el proceso del parto.

2. CAUSAS INDIRECTAS:

Se definen como aquellas que se deben a una enfermedad previamente existente o a una enfermedad, que se desarrollo durante el embarazo que no fue debida a causa obstétrica directa, pero que se agravó por los efectos fisiológicos del embarazo, por ejemplo: hepatitis, malaria, anemia, etc. (5, 6, 9, 10, 23)

Además de estos factores de orden médico, hay otros factores que influyen en la posibilidad que tiene la mujer de sobrevivir a las complicaciones del embarazo y el parto como: el estado nutricional, el acceso a servicios de salud adecuados, el conocimiento y la actitud de su familia y de la comunidad en relación a la salud materna, la condición social de la mujer, factores importantes para la supervivencia materna y del recién nacido. (6, 7, 9, 15, 17, 19, 20, 21, 23)

C. COBERTURA DE SERVICIOS DE SALUD

La inaccesibilidad a los servicios de salud es un problema de salud pública, pues en el interior del país, las comunidades mas lejanas, quienes más frecuentemente requieren servicios médicos, son quienes tienen menor accesibilidad a un hospital nacional o un centro de salud, lo que impide que muchas mujeres cuenten con atención especializada al momento de presentar complicaciones obstétricas, antes, durante o después del parto. (17, 19, 20)

La atención prenatal se ha tomado como una estrategia promocional por parte de los servicios de salud para la mujer embarazada. Sin embargo, Guatemala se ubica entre los países de Latinoamérica con menor porcentaje de cobertura de atención prenatal (menos del 50% de la población en edad fértil), tomando como base 3 visitas durante el embarazo, además de una baja cobertura de atención de partos por parte de personal de salud institucional y/o capacitado (menos del 50%), lo que se relaciona con una muy alta mortalidad materna. (17)

D. FACTORES SOCIOCULTURALES:

La condición social de la mujer, hace que en muchas culturas sean menos valoradas. Esto puede manifestarse a través de acceso limitado a alimentos, falta de oportunidades educativas, falta de participación en la toma de decisiones, expectativas de dar a luz varios

niños, carga de trabajo pesado, abuso físico y emocional, matrimonio prematuro o acceso inadecuado a los servicios de salud. Las condiciones socioeconómicas y culturales deficientes en nuestro país, conlleva a que la población femenina no sólo tenga menor accesibilidad a la educación, sino también a la atención en los servicios de salud, haciendo aún de la salud materna una misión mucho mas difícil de lograr.

Toda mujer, independientemente de su nivel socioeconómico, cultural, escolaridad, edad, paridad o raza, una vez esté embarazada tiene riesgo de morir a causa de complicaciones ya sea leves o severas durante el embarazo, parto y puerperio, o si la gestación fue resuelta quirúrgicamente. (15)

E. SERVICIOS DE SALUD OBSTÉTRICOS:

Un factor determinante en el nivel de mortalidad materna es el acceso a los servicios de salud materna de calidad. En países en desarrollo como el nuestro, la mayoría de partos ocurren en el hogar atendidos por un miembro de la familia o ayudante no capacitado.

Todas las mujeres que desarrollan complicaciones (15%) necesitan tener acceso a los servicios obstétricos. Sin embargo, los servicios de salud no son adecuadamente equipados con el personal capacitado, medicinas, suministros médicos, anestesia, sangre, para prever servicios obstétricos de calidad. (8, 10, 24)

MONOGRAFÍA

El departamento de Chimaltenango ubicado en la zona Centro Occidental de la República de Guatemala, a una altitud de 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una extensión territorial de 1979 kilómetros cuadrados que constituyen el 1.8% del territorio nacional; está limitado al norte por Quiché y Baja Verapaz, al sur por Escuintla y Suchitepéquez, al este por Guatemala y Sacatepéquez y al oeste por Sololá.

Su nombre deriva de las voces CHIMAL que significa ESCUDO y TENANGO que significa LUGAR “Lugar de los Escudos” ó “Lugar amurallado por Escudos”. Consta de 16 municipios los cuales son: Chimaltenango, Acatenango, el Tejar, Parramos, Patzicia, Patzún, San Andrés Itzapa, San José Poaquil, San Juan Comalapa, San Martín Jilotepeque, San Miguel Pochuta, San Pedro Yepocapa, Santa Apolonia, Santa Cruz Balanyá, Tecpán Guatemala y Zaragoza.

- A. San Pedro Yepocapa: La palabra Yepocapa significa, “Valle de miel” y es que en su zona muchas personas se dedican al cuidado de apiarios, los que producen abundante miel. Se cree que nació en el periodo prehispánico, sin embargo como municipio surgió el 11 de agosto de 1,825. Está limitado al norte por Acatenango, al este por Alotenango y San Miguel Dueñas (Depto. Sacatepéquez), al sur por Santa Lucía Cotzumalguapa (Escuintla) y al oeste por Pochuta.

Está ubicado al sur de la cabecera departamental. Tiene una altura de 1,380 metros sobre el nivel del mar y un área aproximada de 217 kilómetros cuadrados de extensión, siendo el tercer municipio más grande de Chimaltenango. Su economía tiene como base el café, además se produce caña de azúcar, banano, maíz, frijol, etc. Algunas familias se dedican a la fabricación de sopladores de sibaque, petates de tul, hamacas de pita y tejidos de algodón. El municipio cuenta con la siguiente división política:

1. Caseríos: Monte Carmelo, El Sendero y Bethania.
2. Aldeas: Panimaché I, Panimaché II, Sangre de Cristo, Yucales, Buena Vista, La Cruz, Ojo de Agua, San Francisco y La Estrellita.
3. Fincas: Acté, Argelia, Arichel, Buena Vista, Cuchilla, Chusita, El Tigre, El Niagara, El Porvenir, El Cortijo, El Recuerdo, El Amparo, El Encanto, El Socorro, El Recreo, El Patén, La Argentina, La Colonia, La Giralda, La conchita, La Castañuela, La Cabaña, La Pastorcita, La Ceiba Sumatán, Las Victorias, Montevideo, Nimayá, Panabajal, Peña Plata, Progreso, Rosario Charramos, Santa Emilia, Santa Sofía, Santa Emilia el Coyolar, Santa Rosa Sumatán, Santa Teresa Sumatán, San José La Unión, San Ignacio, San Antonio, San Francisco Panimaché, San Gabriel, San Lucas Miramar, San Antonio El Encanto, San Francisco Sumatán, San José Miraflores y Sangre de Cristo.
4. Haciendas: Chuachilil, Los Ángeles y Santa Cristina.
5. Labores: Santa Teresa, Santa Elena, San José Chuachilil, El Hato, El naranjal, El Sendero y Barambal.
6. Comunidades agrarias: San Rafael Sumatán, San José Chuachilil,

Santa Sofía, Morelia y Montellano.

- B. San Miguel Pochuta: La palabra Pochuta, viene de la voz Cakchiquel Pochotla o Pochote, que significa ceiba: “Lugar de ceibas o Pochotes”. También se dice que deriva de Pa que quiere decir lugar de, y chut que significa espina; traducido “Lugar de espinas”. Está limitado al norte por el municipio de Patzún, al sur con Patulul (Suchitepéquez), al este por Acatenango y Yepocapa, al oeste por Patulul y San Lucas Tolimán (Sololá). Está situado a 77 kilómetros de la cabecera departamental. Tiene una altura aproximada de 926 metros sobre el nivel del mar y una extensión aproximada de 170 kilómetros cuadrados. Su economía depende de la agricultura, principalmente: café, caña de azúcar, cardamomo, maíz, frijol y frutas tropicales entre otros.

Pochuta es un municipio muy singular pues no cuenta con poblados rurales, la cabecera tiene categoría de pueblo y su producción se concentra en las 47 fincas que posee, éstas son: Barberena, Ceilán, Costa Rica, Florencia, El Potosí, El Recuerdo, El Retiro, El Salto, El Paraíso, El Peñón, La Florida, La Soledad, La Felicidad, La Distracción, La Unión, Liberia, Mirandilla, Pacayalito, Pancún, San Francisco, San Alberto, Santa Margarita, San Bernardino, Sabina, Santo Domingo, San Rafael, Siguanican, Santa Elisa, San Jorge, Santa Emilia, Venecia, Anexo de Santa Anita, Anexo de El Salvador, Anexo de Pacayal, Anexo de la Esperanza, Anexo de la Torre, Anexo de Nueva California, Anexo de Nueva Concepción, Anexo de San Carlos Miramar, Anexo de Santa Rita.

VI. HIPÓTESIS

A. HIPÓTESIS NULA:

La proporción de casos expuestos a un factor, es igual a la proporción de controles expuestos al mismo factor.

$$\text{Expresión: } \frac{a}{a + c} = \frac{b}{b + d}$$

B. HIPÓTESIS ALTERNA:

La proporción de casos expuestos a un factor es mayor que la proporción de controles expuestos al mismo factor.

$$\text{Expresión: } \frac{a}{a + c} > \frac{b}{b + d}$$

VII. MATERIAL Y MÉTODOS

A. METODOLOGÍA.

1. Tipo de diseño: Casos y controles.
2. Área de estudio: San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta del departamento de Chimaltenango.
3. Universo: Mujeres en edad fértil.
4. Población de estudio: Mujeres en edad fértil de 10 a 49 años (se han registrado embarazos en este rango de edad) fallecidas por causa relacionada con el embarazo, parto o puerperio (hasta 42 días postparto) y muertes no relacionadas con la gestación (incidentales o accidentales).
5. Tamaño de muestra: No se define tamaño de muestra ya que se trabajará con el universo.
6. Tipo de muestreo: Si el número de controles es alto se realizará un muestreo aleatorio para su selección.

7. Definición de Caso: Muerte materna es la ocurrida en mujeres comprendidas entre las edades de 10 a 49 años, asociada a embarazo, parto y puerperio a los 42 días después del parto, por causas relacionadas o agravadas por lo gestación, pero no por causas accidentales o incidentes.
8. Definición de Control: Toda mujer que cumpla con los criterios de la definición de caso, que sea de edad similar (± 5 años), que resida en la localidad donde ocurrió muerte materna y que haya culminado su gestación sin sufrir mortalidad.
9. Fuentes de información: Se tomó de archivos de registros de defunción de municipalidades, registros médicos de hospitales nacionales, centros de salud y puestos de salud.
10. Recolección de la información: La información se recolectó a través de la boleta No.1 sobre la mortalidad de las mujeres en edad fértil (10 a 49 años).

La pesquisa permitió clasificar las muertes registradas en la población fértil, en muertes maternas y muertes no asociadas con embarazo, parto, puerperio y aborto. A la vez caracterizar el comportamiento epidemiológico de la mortalidad de mujeres en edad fértil, por persona, tiempo y lugar (boleta No.2).

Se diseñó un instrumento (boleta No.3), que contempla la información sobre las condiciones de riesgo de las muertes maternas (casos) y de sus controles respectivos, la relación será de un control por cada caso.

La información de los casos, se recolectó a través de entrevista estructurada a familiares (esposos, padres, suegros, hermanos o persona cercana que conoció a la fallecida).

Lo que se refiere a los controles, la entrevista se hizo a dicho grupo de interés y en su defecto a los familiares más cercanos.

11. Procesamiento y análisis de los datos: Dicha información se ingresó a la base de datos construida en el programa de EPIINFO para realizar el análisis univariado y bivariado, calculando medidas de significancia estadística y de impacto potencial al encontrar fuerza de asociación.

12. Variables a estudiar:

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de Medición	Unidad de medida	Instrumento de medición
Muerte materna	Muerte ocurrida en mujeres en edad fértil, asociada a embarazo, parto y puerperio.	Toda paciente que cumple con los criterios de muerte materna comprendida en las edades de 10 a 49 años. Para el control toda mujer que haya culminado con su gestación sin sufrir mortalidad.	Nominal	Si – No	Entrevista estructurada, boleta No.3
Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta la defunción. Para los controles hasta el último año cumplido.	Años de vida de la fallecida registrados en el libro de defunciones de la municipalidad. Para los controles hasta el último año cumplido.	Numérica	Años	Entrevista estructurada, boleta No.3
Ocupación	Género de trabajo habitual de una persona.	Actividad desempeñada por la paciente fallecida y/o su control.	Nominal	Ama de casa, comerciante, obrera, artesana profesional, otros.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Estado Civil	Estado marital en el momento de la defunción. Para los controles estado marital que tienen actualmente.	Situación civil que tenía la paciente al morir. Para los controles, situación civil que tiene la paciente al momento de la entrevista.	Nominal	Soltera, casada, viuda, unida, divorciada.	Entrevista estructurada, boleta No.3

Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente.	Grado de estudio académico que alcanzó la paciente fallecida y que tiene actualmente el control.	Nominal	Ninguna, primaria, secundaria, diversificado, universitaria.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Grupo étnico	Etnia a la cual pertenece una persona.	Género social del caso y/o el control.	Nominal	Maya, ladino, Garífuna.	Entrevista estructurada, boleta No.3
No. de integrantes de familia	Número de personas que integran un hogar.	Número de personas que viven en el hogar de la paciente fallecida y su control.	Numérica	Número de personas.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Ingreso económico familiar	Salario de una persona.	No pobre: >Q389 por persona por mes Pobreza: Q389 por persona por mes Extrema pobreza: Q195 por persona por mes.	Nominal	No pobre, pobre, extrema pobreza.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Tipo de parto	Condición en la cual se dio a luz.	Distinción entre parto eutósico y operación cesárea.	Nominal	Vaginal – Cesárea	Entrevista estructurada, boleta No.3

Nulípara	Mujer que no ha parido nunca.	Mujer primigesta que no ha tenido un parto.	Nominal	Si – No	Entrevista estructurada, boleta No.3
Paridad	Estado de una mujer por número de hijos nacidos vivos y fetos muertos de mas de 28 semanas de gestación que tuvo o tienen para los controles.	Numero de partos que tuvo la paciente fallecida. Para los controles número de partos que tiene.	Numérica	Número de partos	Entrevista estructurada, boleta No.3
Más de 2 abortos	Interrupción espontánea o inducida del embarazo antes de que el feto haya alcanzado un grado suficiente de desarrollo.	Antecedente de 2 o más abortos.	Nominal	Si – No	Entrevista estructurada, boleta No.3
Espacio intergenésico	Período de tiempo entre un embarazo y otro.	Años entre el último parto y el parto anterior de la paciente fallecida y la paciente control.	Numérica	Meses	Entrevista estructurada, boleta No.3
Embarazo deseado	Dícese del anhelo de procrear.	Actitud de querer el embarazo.	Nominal	Deseado, no deseado	Entrevista estructurada, boleta No.3
Número de controles prenatales	Número de veces que se le realizó un control médico a la gestante.	Número de veces que fue examinada por enfermera o médico a la paciente y al feto durante la gestación.	Numérica	Controles asistidos	Entrevista estructurada, boleta No.3

Persona que atendió el control prenatal	Persona que dio atención a la embarazada como el crecimiento y desarrollo del feto.	Persona que dio atención en el periodo de la gestación a la paciente fallecida y su control.	Nominal.	Médico, enfermera, otra persona, ninguna.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Persona que atendió el parto	Partera, médico o persona que recibe al niño al momento de nacer.	Persona que ayudó a la mujer en el parto.	Nominal	Médico, enfermera, comadrona, otra persona, ninguna.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Lugar de atención del parto	Área donde se atiende un parto.	Lugar donde se atendió el último parto de la paciente fallecida y su control.	Nominal	Casa, hospital, centro de salud, otros.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Persona que atendió el puerperio	Partera, médico o persona que atiende a la mujer posparto y durante 6 semanas después.	Persona que atendió a la mujer posparto hasta los 42 días.	Nominal	Médico, enfermera, comadrona, otra persona, ninguna.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Antecedente de padecimientos crónicos	Se aplica a la enfermedad o proceso que se desarrolla lentamente y persiste durante un largo período de tiempo.	Historia de enfermedades de larga duración.	Nominal	Hipertensión, diabetes, desnutrición, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva.	Entrevista estructurada, boleta No.3
Accesibilidad geográfica	Situación de acceso de una persona a un servicio de salud en un lugar determinado.	Distancia en kilómetros desde la vivienda del caso o control hasta el lugar más cercano de atención médica.	Numérica.	Kilómetros	Entrevista estructurada, boleta No.3

13. Sesgos considerados en el estudio:

- a. Sesgo de memoria: Se realizó el instrumento bien detallado, para ayudar a mejorar la memoria. Además, se tomó en cuenta la información de los familiares cercanos o personas que convivieron con el sujeto de estudio.
- b. Sesgo de información: Se elaboró un cuestionario lo más detallado posible y se aplicó de forma exacta tanto a casos como a controles.
- c. Sesgo de observación: El interrogatorio se hizo igualmente detallado para evitar detectar falsamente mayor exposición en casos que en controles.

14. Aspectos éticos de la investigación:

- a. El consentimiento informado para todos los que participen, el cual se hizo en forma verbal, explicando el propósito y los objetivos del estudio.
- b. Se explicó a los sujetos incluidos en el estudio que la investigación no puede modificar las condiciones de riesgo a las que se encuentran expuestos.
- b. Se explicó que la información es estrictamente confidencial.

15. Ejecución de la investigación:

GRÁFICA DE GANTT

1	X	X	X	X															
2					X	X													
3					X	X													
4							X	X											
5							X	X											
6									X	X									
7											X								
8												X							
9													X	X	X				
10																X			
11																	X	X	
12																			X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

SEMANAS

ACTIVIDADES:

1. Formulación y aprobación de proyecto.
2. Elección de asesor y revisor.
3. Recopilación de material bibliográfico
4. Elaboración del protocolo conjuntamente con asesor y revisor.
5. Diseño de instrumento para la recopilación de la información.
6. Revisión de protocolo por asesor y revisor.
7. Aprobación de proyecto por Jefatura de Área de Chimaltenango.
8. Aprobación de protocolo por Unidad de Tesis.
9. Ejecución de trabajo de campo.
10. Procesamiento y análisis de los datos.
11. Elaboración y aprobación de informe final.
12. Impresión de tesis y examen público.

B. RECURSOS.

1. Materiales físicos:

- Instalaciones de las municipalidades, centros y puestos de salud, Hospital Nacional de Chimaltenango.
- Certificados de defunciones, archivos de historias clínicas.
- Boletas de realización de entrevista estructurada.

2. Humanos:

- Autor.
- Coautores.
- Controles que participan.

3. Económicos:

- Transporte.....Q 1,000.00
- Hospedaje.....Q 1,500.00
- Materiales de oficina.....Q 300.00
- Computadora.....Q 250.00
- Internet.....Q 300.00
- Impresión de tesis.....Q 1,500.00
- Total.....Q 4,850.00

VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1

MORTALIDAD MATERNA Y DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL EN LOS MUNICIPIOS DE SAN PEDRO YEPOCAPA Y SAN MIGUEL POCHUTA DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

MUNICIPIO	MORTALIDAD MATERNA		MORTALIDAD MUJERES EN EDAD FÉRTIL	
	No.	%	No.	%
San Pedro Yepocapa	5	100	5	56
San Miguel Pochuta	0	0	4	44
TOTAL	5	100	9	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2.

CUADRO 2

TASAS DE MORTALIDAD MATERNA Y DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL EN LOS MUNICIPIOS DE SAN PEDRO YEPOCAPA Y SAN MIGUEL POCHUTA DEL DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO.

MUNICIPIO	TASA DE MORTALIDAD MATERNA	TASA DE MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL
San Pedro Yepocapa	540 x 100,000 NV	10 x 10,000 MEF
San Miguel Pochuta	0	23 x 10,000 MEF

FUENTE: Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica Jefatura de Área Chimaltenango y boleta de recolección de datos No. 2.

CUADRO 3

CARACTERIZACION DE LA MORTALIDAD MATERNA SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

CASOS	EDAD	OCUPACION	ESTADO CIVIL	ESCOLARIDAD
5	Mediana 32 años	Ama de casa 40% Agricultora 60%	Soltera 20% Casada 60% Unida 20%	Ninguna 40% Primaria 60%

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2.

CUADRO 4

CARACTERIZACION DE LA MORTALIDAD MATERNA SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

CASOS	GRUPO ETNICO	No. INTEGRANTES FAMILIA	INGRESO ECONOMICO	LUGAR DE DEFUNCION
5	Maya 40% Ladino 60%	Media 7	Pobreza 100%	Hogar 80% Tránsito 20%

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2

CUADRO 5

CARACTERIZACION DE LA MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

CASOS	EDAD	OCUPACIÓN	ESTADO CIVIL	ESCOLARIDAD
9	Mediana 42 años	Ama de casa	Soltera	Ninguna
		78%	11%	56%
		Comerciante	Casada	Primaria
		11%	78%	44%
		Agricultora	Unida	
		11%	11%	

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2

CUADRO 6

CARACTERIZACION DE LA MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

CASOS	GRUPO ETNICO	No. INTEGRANTES FAMILIA	INGRESO ECONOMICO	LUGAR DE DEFUNCION
9	Maya	Mediana	No pobreza	Hogar
	78%	5	44%	100%
	Ladino		Pobreza	
	22%		44%	
			Extrema pobreza	
			12%	

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2

CUADRO 7
CAUSAS DE MORTALIDAD MATERNA

Causa básica	No.	%	Causa asociada	No.	%	Causa directa	No.	%
Desprendimiento de placenta	1	20	Hemorragia preparto	1	20	Shock hipovolémico	1	20
Sepsis puerperal	1	20	Endometritis	1	20	Shock séptico	1	20
Diabetes descompensada	1	20	Embarazo	3	60	Fallo ventilatorio	1	20
Preeclampsia	2	40				Hemorragia intracraneana	2	40
Total	5	100	Total	5	100	Total	5	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2.

CUADRO 8

CAUSAS DE MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL

Causa básica	No.	%	Causa asociada	No.	%	Causa directa	No.	%
Hemoperitoneo	1	11.1	Abdomen agudo	1	11.1	Shock hipovolémico	5	55.5
Úlcera gástrica sangrante	1	11.1	Uso indiscriminado de carbamazepina	1	11.1			
Várices esofágicas rotas	1	11.1	Cirrosis alcohólica	1	11.1			
Síndrome diarreico agudo	2	22.2	Infección intestinal	2	22.2			
Neumonía	1	11.1	Desnutrición crónica del adulto	1	11.1	Fallo ventilatorio	2	22.2
Cáncer de laringe	1	11.1	Obstrucción de vía aérea superior	1	11.1			
Intoxicación por paraquat	1	11.1	Etilismo agudo	1	11.1	Insuficiencia respiratoria	1	11.1
Insuficiencia renal crónica	1	11.1	Anasarca	1	11.1	Edema agudo de pulmón	1	11.1
Total	9	100	Total	9	100	Total	9	100

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2.

CUADRO 9

CARACTERIZACION DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

N o.	E DAD	OCUPACION	ESTADO CIVIL	ESCOLARIDAD
Casos 5	Mediana 32 años	Ama de casa 40% Agricultora 60%	Soltera 20% Casada 60% Unida 20%	Ninguna 40% Primaria 60%
Controles 5	Mediana 28 años	Ama de casa 100%	Soltera 20% Casada 40% Unida 40%	Ninguna 40% Primaria 60%

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2 y 3.

CUADRO 10

CARACTERIZACION DE CASOS Y CONTROLES SEGÚN TIEMPO, ESPACIO Y PERSONA

N o.	GRUPO ETNICO	No. INTEGRANTES FAMILIA	INGRESO ECONOMICO	LUGAR DE DEFUNCION
Casos 5	Maya 40% Ladino 60%	Media 7	Pobreza 100%	Hogar 80% Tránsito 20%
Controles 5	Maya 60% Ladino 40%	Mediana 7	Pobreza 100%	

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2 y 3.

CUADRO 11

ANTECEDENTES PERINATALES DE CASOS Y CONTROLES.

	CONTROL PRENATAL	%	ATENCIÓN PARTO	%	ATENCIÓN PUERPERIO	%
CASOS	Médico	67	Comadrona	100	Comadrona	100
	Comadrona	33				
CONTROLES	Médico	0	Comadrona	100	Comadrona	100
	Comadrona	100				

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 3

CUADRO 12

ANTECEDENTES OBSTETRICOS DE MORTALIDAD MATERNA Y DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL

ANTECEDENTES OBSTETRICOS	MED IA	VARI ANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	TO TAL
No. Gestas	3.857	3.978	1.994	54
No. Partos	3.357	3.632	1.906	47
No. Cesáreas	0.214	0.181	0.426	3
No. Abortos	0.071	0.071	0.267	1
No. Hijos vivos	3.143	3.363	1.834	44
No. Hijos muertos	0.429	0.571	0.756	6

FUENTE: Boleta de recolección de datos No. 2.

TABLA DE 2X2

1

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A ALTA PARIDAD

ALTA PARIDAD	CASO	CONTROL	TOTAL
Si	2	2	4
No	3	3	6
Total	5	5	10

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $2 / 5 \times 100 = 40$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $2 / 5 \times 100 = 40$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $2 / 3 = 0.66$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $2 / 3 = 0.66$

Medida de fuerza de asociación:

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $2 \times 3 / 2 \times 3 = 1.00$

TABLA DE 2X2

2

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A ABORTO

ABORTO	CASO	CONTROL	TOTAL
Si	1	2	3
No	6	5	11
Total	7	7	14

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3 (para fines de análisis se agregó una unidad a cada celda por presencia de cero)

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $1 / 7 \times 100 = 14$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $2 / 7 \times 100 = 28$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $1 / 6 = 0.16$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $2 / 5 = 0.40$

Medida de fuerza de asociación.

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $1 \times 5 / 2 \times 6 = 0.42$

TABLA DE 2X2

3

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO

ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO	CASO	CONTROL	TOTAL
Si	2	1	3
No	5	5	10
Total	7	6	13

FUENTE: boleta de recolección de datos No. 3 (para fines de análisis se agregó una unidad a cada celda por presencia de cero)

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $2 / 7 \times 100 = 28$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $1 / 6 \times 100 = 17$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $2 / 5 = 0.40$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $1 / 5 = 0.20$

Medida de fuerza de asociación.

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $2 \times 5 / 1 \times 5 = 2.00$

Medidas de significancia estadística.

- Chi cuadrado: 0.26
- $p = 0.61$

Medidas de impacto potencial.

- Riesgo atribuible en expuestos: $RRe - 1 / RRe \times 100 = 50$
- Riesgo atribuible poblacional: $a / a + c (RRe - 1) / RRe \times 100 = 14$

TABLA DE 2X2

4

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A EMBARAZO NO DESEADO

EMBARAZO NO DESEADO	CASO	CONTROL	TOTAL
Si	1	2	3
No	4	3	7
Total	5	5	10

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $1 / 5 \times 100 = 20$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $2 / 5 \times 100 = 40$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $1 / 4 = 0.25$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $2 / 3 = 0.66$

Medida de fuerza de asociación.

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $1 \times 3 / 2 \times 4 = 0.38$

TABLA DE 2X2

5

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A PERSONAL QUE ATENDIO EL CONTROL PRENATAL

C. PRENATAL	CASO	CONTROL	TOTAL
Comadrona	2	5	7
Médico	3	1	4
Total	5	6	11

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3 (para fines de análisis se agregó una unidad a cada celda por presencia de cero)

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $2 / 5 \times 100 = 40$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $5 / 6 \times 100 = 83$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $2 / 3 = 0.66$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $5 / 1 = 5$

Medidas de fuerza de asociación.

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $2 \times 1 / 5 \times 3 = 0.13$

TABLA DE 2X2

6

MORTALIDAD MATERNA ASOCIADA A INACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS DE SALUD

INACCESIBILIDAD	CASO	CONTROL	TOTAL
Si	1	1	2
No	4	4	8
Total	5	5	10

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3

Medidas de frecuencia.

- Prevalencia de exposición en casos: $a / a + c \times 100$
 $1 / 5 \times 100 = 20$
- Prevalencia de exposición en controles: $b / b + d \times 100$
 $1 / 5 \times 100 = 20$
- Ventaja de exposición en los casos: a / c
 $1 / 4 = 0.25$
- Ventaja de exposición en los controles: b / d
 $1 / 4 = 0.25$

Medidas de fuerza de asociación.

- Riesgo relativo estimado: $RRe = a \times d / b \times c$
 $1 \times 4 / 1 \times 4 = 1.00$

IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La mortalidad materna continúa siendo un problema de salud pública en nuestro país, ya que aún se detecta un número considerable de casos que en condiciones óptimas y sistemas de salud adecuados serían prevenibles. En el municipio de San Pedro Yepocapa se encontró que el 50% de las muertes de mujeres en edad fértil son maternas, con una alarmante tasa de mortalidad materna que asciende a 540 x 100,000 nacidos vivos, en tanto que en el municipio de San Miguel Pochuta no se detectaron casos probablemente debido al subregistro.

Las muertes maternas se dieron en mujeres de 32 años aproximadamente, las cuales se dedicaban principalmente a la agricultura y a oficios domésticos. A pesar que la mayoría de casos tenía una pareja que sostenía el hogar, el ingreso económico es muy bajo, no alcanzando a cubrir la canasta básica frecuentemente. Además, las familias son numerosas porque no se da planificación familiar, esto resta las posibilidades de superación a los hijos debido a que tienen que trabajar desde edades muy tempranas y no tienen acceso a la educación o solo a la primaria, reflejado ésto con el alto índice de analfabetismo encontrado. La condición de pobreza e ignorancia en algunos casos hace que no se consulte a los servicios de salud falleciendo la mayoría de los casos en el hogar.

Las muertes de mujeres en edad fértil se dieron a una edad aproximada de 42 años, afectando principalmente a mujeres indígenas. La mayoría tenía una pareja estable por lo que se dedicaban sólo a los oficios domésticos, sin embargo el analfabetismo predominante, las familias

numerosas y las condiciones de pobreza y extrema pobreza contribuyeron a que todas las muertes de mujeres en edad fértil ocurrieran en el hogar, por no tener acceso o por no consultar a los servicios de salud.

Al igual que lo reporta la literatura, los casos fueron debidos principalmente a hipertensión inducida por el embarazo, así como hemorragia vaginal y sepsis puerperal, en tanto que las muertes de mujeres en edad fértil fueron debido principalmente a enfermedades crónico degenerativas, las cuales pudieron ser prevenible y/o tratables.

La caracterización entre casos y controles revela datos similares debido a que la población está expuesta en su mayoría a los mismos factores de riesgo, sin embargo cuando se presentan complicaciones relacionadas con el embarazo frecuentemente no se consulta a personal capacitado o no se tienen los medios de referencia adecuados para estas situaciones. Es importante mencionar que el 67% de los casos había llevado control prenatal con médico, pero ocasional y al inició de la gestación, ya que cuando tienen un embarazo a término prefieren consultar a la comadrona para la atención del parto, esto explica en parte la falta de detección de complicaciones y que las pacientes fallezcan sin atención en el hogar. Además, el parto y el puerperio fueron atendidos por comadrona en su totalidad, no teniendo acceso a servicios de salud. Hago mención de un caso que consultó a un centro hospitalario por hemorragia vaginal, se diagnosticó un embarazo a término sin complicaciones por lo que fue referida a comadrona para atención del parto, sin embargo horas después falleció en el hogar por Shock hipovolémico. Las deficiencias en los servicios de salud son factores contribuyentes a este problema.

La mortalidad materna se ha asociado a varios factores de riesgo, sin embargo en el estudio al realizar el análisis bivariado no se encontró asociación causal entre variables, pero hay que tomar en cuenta que la muestra es pequeña. La hipótesis alterna fue rechazada en la mayoría de variables, a excepción del espacio intergenésico corto donde si fue aceptada, encontrando una asociación causal del doble a pesar de no haber significancia estadística. Por tanto, si se aumenta el espacio intergenésico en la mujer la mortalidad materna puede reducirse en un 14%.

El presente estudio revela información muy importante, que puede ser útil para realizar acciones concretas y base para futuras investigaciones, con la finalidad de reducir la mortalidad materna y de mujeres en edad fértil, porque nuestra gente merece un futuro mejor.

X. CONCLUSIONES

1. La mortalidad de mujeres en edad fértil es un problema multifactorial. La población fértil femenina en términos generales tiene un alto índice de analfabetismo, cuenta con familias numerosas y viven en condiciones de pobreza y extrema pobreza. Por otro lado, los servicios de salud aún son deficientes y no se cuenta con los sistemas de referencia adecuados para manejar estos casos, que en su mayoría son enfermedades crónico degenerativas, que al ser tratadas adecuadamente aumentarían la supervivencia, brindando calidad de vida.
2. La mortalidad materna es un problema vigente en nuestro país que necesita de toma de decisiones concretas y medidas de acción encaminadas a reducirla. El problema es multifactorial por los factores antes mencionados. Sus causas fueron principalmente hipertensión inducida por el embarazo, así como hemorragia vaginal y sepsis puerperal que en condiciones óptimas y con sistemas de salud adecuados a las necesidades de la población pudieron ser prevenibles.
3. Las mujer con espacio intergenésico corto presentan el doble de riesgo de sufrir muerte materna, sin embargo si se disminuye este factor de riesgo el problema puede reducirse en un 14%.

XI. RECOMENDACIONES

1. La mortalidad de mujeres en edad fértil puede modificarse por medio del aumento de las coberturas de atención y acceso a los servicios de salud. Hacer énfasis a la equidad social es importante, para brindar educación y salud a la mujer.
2. La alta tasa de mortalidad materna debe reducirse a través de acceso a la educación y programas para una maternidad saludable. Además, deben reforzarse los sistemas de salud para poder detectar a todas las mujeres embarazadas y debe tenerse un sistema de referencia adecuado para emergencias y embarazos de alto riesgo.
3. Fortalecer el programa de salud reproductiva en los servicios de salud, aumentando la cobertura de atención en planificación familiar a fin de espaciar los embarazos y contribuir a la solución del problema muerte materna.
4. Crear centros asistenciales locales para la atención de la mujer embarazada durante el periodo prenatal, parto y puerperio con personal capacitado. Aprovechar el recurso humano es importante, a través del adiestramiento a comadronas, las cuales podrían jugar un papel muy importante en la reducción de la mortalidad materna bajo supervisión médica, por el patrón cultural y la aceptación social que tienen en la población.

XII. RESUMEN

Estudio de casos y controles sobre factores asociados a mortalidad materna realizado en los municipios de San Pedro Yepocapa y San Miguel Pochuta del departamento de Chimaltenango, el cual permitió identificar el perfil epidemiológico de la mortalidad de mujeres en edad fértil y los factores que exponen a mayor riesgo de sufrir muerte materna.

Se encontró una tasa de mortalidad materna de 540 X 100,000 nacidos vivos resultado de un alto índice de analfabetismo, familias numerosas y condición de pobreza; además se identificó que el espacio intergenésico corto aumenta el riesgo de muerte materna. La mortalidad de mujeres en edad fértil también se ve influenciada por los factores inicialmente mencionados, afectando principalmente a mujeres indígenas.

La mortalidad materna y de mujeres en edad fértil es un problema vigente que necesita tomar medidas de acción concretas encaminadas a la búsqueda de soluciones. Es importante dar educación, planificación familiar, fortalecer el programa de salud reproductiva y, promover la demanda y acceso a los servicios de salud.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Abouzahr, C. et al. Maternal mortality at the end of a decade. Bolletín of the World Health Organization. 2001, 79: 561-568.
2. Berg, C. et al. Guía para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Programa de salud de la familia y población. OPS/OMS. Feb. 1998.
3. Bolaños, E. El termómetro de la sociedad. Cuatro años trabajando mano a mano en Guatemala. Boletín del voluntariado para la cooperación del desarrollo. 2000, abril, vol.3.
4. Conferencia centroamericana para una maternidad sin riesgo. 1992. Guatemala. Declaración de Guatemala para una maternidad segura.
5. Cunningham, F. et al. Williams Obstetricia: 20 ed. Buenos Aires: Panamericana, 1998. 1352p.
6. Evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica activa para mortalidad materna: REVCOG, 1994. Sep-Dic. vol.4. pp:S1-S37.
7. Hill, K. et al. Estimates of Maternal Mortality for 1995. Bolletín of the World Health Organization. 2001, 79: 182-193.
8. Incrementa mortalidad materna en mujeres indígenas. [http:// www.cimac.org.mx/noticias/1ene/01012311.htm](http://www.cimac.org.mx/noticias/1ene/01012311.htm)
9. Kestler, E. y L. Ramírez. La muerte de la mortalidad materna. REVCOG 1999; 9 (2): 27-31.
10. Kestler, E. y L. Ramírez. Pregnancy-related mortality in Guatemala. 1993-1996. Rev. Ranan Salud Pública 2000. 7 (1): 41-46.
11. La situación actual. Webmaster @paho.org [http://163.138.1.110/Spanish- dpl/dplwnd 98-03. htm](http://163.138.1.110/Spanish-dpl/dplwnd 98-03. htm). . 3 mar 1998.
12. Maternidad saludable: Desafíos. Webmaster @paho.org. <http://163.138.1.110/spanish/ dpl/ dplwnd 98-04. htm>. 3 mar 1998.

13. Medina , H. Estudio de mortalidad materna en Guatemala. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General de Servicios de Salud. Departamento Materno Infantil 1989. pp. 62-65.
14. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/ Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Mortalidad perinatal en Guatemala. Ago 1999. pp24- 35.
15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social/Agencia de Estados Unidos para el desarrollo Internacional/ Mother Care. Proyecto Mother Care II en Guatemala. Informe de 5 años: 1994-1995. Guatemala, ago 1999. pp1-6.
16. Organización Panamericana de la Salud. 4-mortalidad materna-perinatal-infantil. Centenario de la OPS, América Latina y Caribe. Año 2001. 1p.
17. OPS/OMS. Evaluación del plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna. Programa para la salud de la familia y población. Feb 1996. pp9-19.
18. OPS/OMS. Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas. 1999. pp1-9.
19. OPS/OMS/ Proyecto de salud materno-infantil. Proyecto Mother Care en Guatemala. 1998. 1p.
20. OPS/OMS/ASDI. Salud de las mujeres en Guatemala. Programa mujer-salud y desarrollo. 1999. pp1-5.
21. OPS/OMS. Situación de la salud de las Américas. Indicadores básicos para el 2001. Guatemala, 2002. pp: 1-2.
22. Salud Materno infantil y reproductiva.
[http://www.msp.gub.uy/indicadores/salud materno infantil y reprodu.htm](http://www.msp.gub.uy/indicadores/salud%20materno%20infantil%20y%20reprodu.htm).

23. Sloan, N. et al. The etiology of maternal mortality en developing countries. Bolletin of the World Health Organization, 2001, 79: 805-810.
24. Subcomité nacional para la prevención de la muerte materna. 1996. Guatemala. De los datos a la acción. Comité de mortalidad materna. Experiencia Centroamericana.
25. WHO and UNICEF. Revised 1990 estimates of maternal mortality: a new approach. World Health Organization. April 1996.

XIV. ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ÁREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL

Boleta 1

Pesquisa sobre mortalidad de mujeres en edad fértil

Criterios: Debe contener los datos registrados en el libro de defunciones de todas las muertes de mujeres en edad fértil (10-49 años)

A. Identificación de la Localidad

A1. Departamento	
A2. Municipio	
A3. Número de caso	

B. Información de la fallecida

B1. Nombre de la fallecida	
B2. Fecha de nacimiento	
B3. Fecha de defunción	
B4. Lugar de muerte	
B5. Edad en años de la fallecida	
B6. Residencia de la fallecida	
B7. Diagnóstico de muerte según libro de defunciones	

Nota: La boleta no se ingresará a ninguna base de datos, solo sirve para recoger la información del libro de defunciones y ubicar el lugar de residencia de la fallecida para la posterior entrevista a los familiares.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ÁREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL**

AUTOPSIA VERBAL

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO DE MUERTE
EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL**

Criterios: Debe de ser utilizada en toda defunción de mujeres en edad fértil identificada, con el propósito de determinar la causa directa, asociada y básica de la muerte.

Instrucciones:

- Realice la presente entrevista en compañía de personal institucional o voluntario en salud.
- Explique a los familiares de la persona fallecida, el propósito de su visita, utilice lenguaje sencillo y respetuoso hacia los entrevistados.

A. Datos generales de la persona entrevistada

Si se niega a dar información, obviar este componente

A1. Nombre		
A2. Edad		
A3. Escolaridad		
A4. Parentesco		
A5. Habla y entiende español	Si	No
A6. Utilizó traductor	Si	No
El entrevistado se percibe:	Si	No
A7. Colaborador		
A8. Poco colaborador	Si	No

B- Relato de la historia de la enfermedad que ocasionó la muerte

Instrucciones:

1. Deberá anotar en las líneas en blanco el relato del entrevistado.
2. Pregunte sobre la historia de la enfermedad que produjo la muerte (Debe orientar el relato de tal manera que exista coherencia en la cronología de signos y síntomas, así como la condición final de la paciente. Procure obtener información de las quejas que la paciente refirió a la persona entrevistada).
3. Escuche a la persona entrevistada y no la interrumpa, excepto para aclarar términos o reorientar el orden o la profundidad del relato.
4. Cuando la persona entrevistada finalice su relato, pregunte si no hay alguna otra información que considere de importancia.

Tómese un instante para repasar el relato que se ha hecho con libertad y destaque los aspectos más importantes de la historia, si es necesario pregunte nuevamente.

Antecedentes obstétricos relacionados con la muerte

C1. Estaba embarazada antes de su muerte	Si	No
C2. Murió durante el embarazo	Si	No
C3. Murió durante el parto	Si	No
C4. Después de nacido el niño	Si	No
C5. Cuánto tiempo después	Horas	Días

D. Signos, síntomas y morbilidades relevantes.

Instrucciones:

1. Utilice la siguiente lista, marcando con una X si se encontraba presente el/los signos, síntomas o padecimientos crónicos en la fallecida.
2. Cuando pregunte sobre la presencia de estos signos, síntomas o morbilidades procure utilizar un lenguaje simple y en el mejor de los casos, de uso común en la comunidad de la persona entrevistada.

D1. Marasmo	D23. Orina oscura
D2. Kwashiorkor	D24. Prurito
D3. Desnutrición Crónica	D25. Contacto con persona icterica
D4. Muy pequeña para su edad	D26. Sangrado espontáneo
D5. Muy delgada para su edad	D27. Dolor en epigastrio
D6. Diarrea	D28. Presión arterial elevada
D7. Tos	D29. Edema generalizado
D8. Fiebre	D30. Visión borrosa
D9. Dificultad respiratoria	D31. Orina con mucha espuma
D10. Respiración rápida	D32. Sangrado durante el embarazo
D11. Neumonía	D33. Hemorragia vaginal post examen
D12. Malaria	D34. Trabajo de parto prolongado
D13. Dengue	D35. Loquios fétidos
D14. Alergias	D36. Ruptura prematura de membranas
D15. Accidentes	D37. Retención de restos placentarios
D16. Daños físicos	D38. Manipulación durante el parto
D17. Tétanos	D39. Uso indiscriminado de medicamentos
D18. Cuello rígido	D40. Ingestión de sustancias tóxicas
D19. Alteración de la conciencia	D41. Antecedentes de padecer del corazón
D20. Ataques	D42. Antecedentes de padecer de diabetes
D21. Exposición ha agroquímicos	D43. Antecedentes de padecer de cáncer
D22. Ictericia	D44. Antecedentes de enfermedades crónicas degenerativas

E. Diagnóstico de muerte

Con la información obtenida durante la entrevista, indique cual es su diagnóstico de:

E1. Causa directa de la muerte	
E2. Causa asociada a la directa	
E3. Causa básica de la muerte	

Nota: Inicie el llenado de la boleta 2

DEFINICIONES

Causa directa: como la enfermedad o lesión que produjo directamente la muerte.

Causa asociada: la enfermedad o lesión que antecede a la causa directa.

Causa básica: la lesión o enfermedad que produjo una serie de acontecimientos que concluyen con la muerte.

Ejemplo:

- Cirrosis.
- Varices esofágicas rotas.
- Pielonefritis crónica.
- Alcoholismo crónico.

Causa directa: varices esofágicas rotas.

Causa asociada: cirrosis alcohólica.

Causa básica: alcoholismo crónico.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ÁREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL

Boleta 2

Entrevista a familiares de la fallecida

Criterios: Debe contener los datos de todas las muertes en mujeres en **edad fértil** (10-49 años)

A. Datos sociodemográficos

A1. Código de municipio		A2. No. de caso		
A3. Nombre		A4. Edad en años		
A5. Ocupación	1. Ama de casa 4. Textiles 7. Estudiante	2. Artesana 5. Comerciante	3. Obrera 6. Agricultora	
A6. Estado civil	1. Soltera 4. Divorciada	2. Casada 5. Viuda	3. Unida	
A7. Escolaridad	1. Ninguna 4. Diversificada	2. Primaria 5. Universitaria	3. Secundaria	
A8. Grupo étnico	1. Maya 4. Ladino	2. Xinca	3. Garífuna	
A9. No. de integrantes en la familia				
A10. Ingreso económico				
1. No pobreza		> Q. 389.00 por persona por mes		
2. Pobreza		Q. 196.00 a 389.00 por persona por mes		
3. Extrema pobreza		< Q. 195.00 por persona por mes		

B. Antecedentes obstétricos

B1. No. de gestas		B2. No. de partos	
B3. No. de cesáreas		B4. No. de abortos	
B5. No. de hijos vivos		B6. No. de hijos muertos	
B7. Fecha de último parto			

C. Diagnóstico de muerte

Nota: complemente el llenado del siguiente componente con los datos de la autopsia verbal (literal E)

C1. Muerte materna	C2. Muerte no materna
C11. Causa directa	C21 Causa directa
C12. Causa asociada	C22. Causa asociada
C13. Causa básica	C23. Causa básica
C3. Lugar de defunción	1. Hogar 2. Servicios de salud 3. Tránsito 4. Otros

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ÁREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL

Boleta 3

Entrevista a familiares de la fallecida sobre factores de riesgo

Criterios: Debe contener los datos de todas la muertes en mujeres en edad fértil (10-49 años) considerados como MUERTES MATERNAS (casos) y los datos de los controles que cumpla con los criterios establecidos.

A. Datos sociodemográficos

Llenarse este componente en lo referente a los controles, lo que se respecta los casos vaciar los datos de la boleta dos e iniciar la entrevista en el inciso B, que corresponde a factores de riesgo.

A1. Código de municipio		A2. No. de caso		
A3. Nombre		A4. Edad en años		
A5. Ocupación	1. Ama de casa 4. Textiles 7. Estudiante	2. Artesana 5. Comerciante	3. Obrera 6. Agricultora	
A6. Estado civil	1. Soltera 4. Divorciada	2. Casada 5. Viuda	3. Unida	
A7. Escolaridad	1. Ninguna 4. Diversificada	2. Primaria 5. Universitaria	3. Secundaria	
A8. Grupo étnico	1. Maya 4. Ladino	2. Xinca	3. Garífuna	
A9. No. de integrantes en la familia				
A10. Ingreso económico				
1. No pobreza		> Q. 389.00 por persona por mes		
2. Pobreza		Q. 196.00 a 389.00 por persona por mes		
3. Extrema pobreza		< Q. 195.00 por persona por mes		

B. Datos sobre factores de riesgo

B1. Tipo de parto vaginal	V	Cesárea	C
B2. Nuliparidad	Si = 1 No = 0		
B3. Paridad	< 5 gestas = 0 > 5 gestas = 1		
B4. Abortos	No abortos = 0 < 2 abortos = 1 > 2 abortos = 2		
B5. Espacio intergenésico de la última gesta	< 24 meses = 1 > 24 meses = 0		
B6. Embarazo deseado	Si = 0 No = 1		
B7. Fecha de último parto			
B8. No. de controles prenatales			
B9. Complicaciones prenatales	1. Hemorragia del 3er trimestre 2. Pre-eclampsia 3. Eclampsia 4. Otros. (especifique)		
B10. Personal que atendió el control prenatal	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros	
B11. Personal que atendió el parto	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros	
B12. Lugar donde se atendió el último parto	1. Hospital 3. Casa	2. Centro de Salud 4. Tránsito	
B13. Personal que atendió el puerperio	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros	
B14. Antecedentes de padecimientos crónicos	1. Hipertensión 3. Enf. Cardíaca 5. Desnutrición	2. Diabetes 4. Enf. Pulmonar 6. Otros (especifique)	
B15. Accesibilidad a servicios de salud (distancia en Kilómetros de la casa al centro asistencial más cercano)	1. < 5 Kms. 2. 5 a 15 Kms. 3. 16 a 20 Kms. 4. > 20 Kms.		

