

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

**“FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD MATERNA”.**

Estudio de casos y controles, realizado en el municipio de San Pedro, San Juan y San Pablo la Laguna. Departamento Sololá.  
De mayo del 2001 abril del 2002

**Tesis**

**Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad  
de ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de  
Guatemala**

**ILEANA PETRONILA QUIACAIN NAVICHOC**

**En el acto de su investidura de:**

**MEDICA Y CIRUJANA**

**Guatemala, Julio del 2002**

## I. INDICE

|  |    |
|--|----|
| I. INTRODUCCION                        | 1  |
| II. DEFINICION DEL PROBLEMA            | 2  |
| III. JUSTIFICACION                     | 4  |
| IV. OBJETIVOS                          | 5  |
| V. MARCO TEORICO                       | 6  |
| VI. HIPOTESIS                          | 20 |
| VII. MATERIAL Y METODOS                | 21 |
| VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS       | 30 |
| IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS | 36 |
| X. CONCLUSIONES                        | 42 |
| XI. RECOMENDACIONES                    | 43 |
| XII. RESUMEN                           | 44 |
| XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS       | 45 |
| XIV. ANEXOS                            |    |

## II. INTRODUCCION

Cada minuto que pasa, más de una mujer muere por causas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio. La mayor parte de dichas muertes, ocurre en países subdesarrollados. En este respecto, nuestro país ocupa uno de los lugares más altos de América Latina. Dentro de Guatemala, el departamento de Sololá se encuentra dentro de los departamentos con riesgo de mortalidad materna. El presente estudio se llevó a cabo en los municipios de San Pedro, San Juan y San Pablo La Laguna, en los meses de Mayo 2001 a Abril 2002, encontrándose 11 muertes de mujeres en edad fértil de las cuales 5 correspondieron a mortalidad materna. Se recurrió a los registros de defunción en las municipalidades respectivas, lo cual no representó mayor problema, con excepción de San Pablo la Laguna, en donde no se tienen datos, por lo que fue necesario recurrir a otras instituciones como el Hospital Regional.

La mayoría de las muertes tanto maternas como de mujeres en edad fértil, ocurrieron en menores de 20 años. Casi todas se debieron a situaciones prevenibles, pero cabe destacar la negligencia tanto de pacientes y familiares pero también del personal médico y tradicional que atendió a las pacientes.

Dentro de los factores asociados a muertes maternas destacan: la pobreza, la edad menor de 20 años, la nuliparidad y el embarazo no deseado. De acuerdo a lo encontrado en el estudio, las autoridades responsables de la salud del lugar deben poner énfasis en ambos grupos poblacionales para poder reducir al mínimo estas lamentables y prevenibles pérdidas.

### III. DEFINICION DEL PROBLEMA

Desde el punto de vista médico, una defunción materna es aquella que se produce como resultado de complicaciones obstétricas directas o indirectas, en el periodo preparto, parto y posparto (hasta 12 meses después del parto) (6, 13, 14).

La muerte materna continua siendo un problema de Salud Publica, sus causas son evitables y es la máxima expresión de injusticia social, ya que es en los países en vías de desarrollo donde existen las cifras más altas de muerte materna y son sobre todo las mujeres pobres las que tienen mayor riesgo de morir por embarazo, parto o puerperio. Guatemala es uno de los países con más altos índices de morbi- mortalidad materna en Latinoamérica. A nivel Nacional se registran 190 defunciones de mujeres por cada 100,000 niños nacidos vivos por complicaciones obstétricas (4,10, 16).

Por lo anterior es necesaria la actitud y compromiso de quienes toman las decisiones políticas en el país y de la sociedad en general. Sin embargo es necesario que se dé una respuesta inmediata al problema pero uno de los principales obstáculos que impiden realizar buenas intervenciones en el área de la atención a la salud materna en Guatemala es la falta de datos fidedignos sobre los factores que influyen en la mortalidad materna. Estudios a profundidad realizados en algunas áreas de Guatemala, demuestran que los registros oficiales solo captan la mitad y en algunos casos solamente la tercera parte de las muertes maternas reales. Uno de los departamentos más

afectados por este problema es Sololá, el cual presenta una elevada tasa de mortalidad materna (146 por 100,000 nacidos vivos) pero se estima que el porcentaje de subregistro es de un 52.6% <sup>(3,15)</sup>.

Es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo identificar el comportamiento de la mortalidad materna en un área representativa del departamento, tal como lo son los municipios de San Pedro, San Juan y San Pablo la Laguna. Pero no solamente basado en los datos oficiales, sino que se tomo en cuenta todas las muertes de mujeres en edad fértil y se realizo una Entrevista estructurada, Boleta No.2 a los familiares de cada una de las fallecidas y de acuerdo a ello se identificaron todos los casos de mortalidad materna, tanto los registrados como los subregistrados y con esos datos fidedignos se procedió a realizar un análisis univariado y bivariado para con ello identificar las condiciones que exponen a mayor riesgo de muerte a la población materna.

Fue necesario determinar entonces, tomar variables de los ámbitos biológico, ambiental, estilo de vida y de servicios de salud para identificar a través de un estudio de casos y controles a madres en riesgo de sufrir muerte materna.

#### **IV. JUSTIFICACION**

En muchos países en vías de desarrollo las complicaciones de embarazo y el parto constituyen las principales causa de muerte entre las mujeres en edad reproductiva.

Más de una mujer muere cada minuto debido a estas causas y un total de 585,000 mujeres mueren cada año a nivel mundial (5,19).

La mortalidad materna ocupa desde hace varios años el segundo lugar de decesos en Latinoamérica, entre mujeres de 15-49 años de edad (8,16).

En Guatemala se estima que del 50-90% de las muertes maternas son prevenibles y las mismas ocurren en un 70% en los primeros 42 días después de la gestación, aunque actualmente se sabe que una muerte de la madre puede estar relacionada con causas obstétricas hasta 12 meses posparto. Por lo que se considera necesaria la realización de un estudio que identifique factores o condiciones que aumenten el riesgo de una muerte materna en la población de mujeres en edad fértil (2, 8, 16).

Dicho estudio sirvió para fortalecer los programas de asistencia, vigilancia y prevención en el manejo de la población materna a nivel local.

## **V. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL:**

- Identificar el perfil epidemiológico de la mortalidad en la población de mujeres en edad fértil (10-49 años).
- Identificar las condiciones que exponen a mujeres en edad fértil a mayor riesgo de muerte materna.

### **B. ESPECIFICOS:**

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

## **VI. MARCO TEORICO**

### ***A. Mortalidad Materna***

A muerte materna se le define como toda defunción de una mujer ocurrida durante el embarazo, parto y actualmente hasta los 12 meses posparto, que se produce como resultado de complicaciones obstétricas directas ó indirectas (6, 9, 13, 14).

Se puede clasificar según la OMS/OPS como (5, 6, 9, 12, 14):

#### **1. MORTALIDAD MATERNA DIRECTA:**

Es aquella que se produce como propia del embarazo, como por ejemplo:

- Hemorragia
- Infecciones
- Toxemia
- Parto obstruido
- Aborto

#### **2. MORTALIDAD MATERNA INDIRECTA:**

En la cual las muertes se deben a otras patologías que se agravan durante el embarazo, como por ejemplo:

- Insuficiencia cardíaca
- Insuficiencia renal
- Hepatitis
- Anemia
- Tuberculosis
- Malaria

#### - Hipertensión

Normalmente no se incluyen las "defunciones accidentales o incidentales" (como accidentes de tráfico) o defunciones por otras condiciones (como la mayoría de los cánceres) que no están afectados por el embarazo. Pero existe una tendencia creciente a incluir todas las defunciones para que una medición de la mortalidad materna, definida solo sobre la base de su relación temporal con el embarazo (como la mortalidad infantil), esté disponible.

La magnitud de la mortalidad materna es un reflejo del riesgo promedio de morir que corre una mujer cada vez que queda embarazada. En América Latina, la mortalidad materna representa una tragedia que aún recibe poca atención, ya que la OMS ha estimado que en estos países la misma es alrededor de 150% más alta que en los países desarrollados. Además la misma se ha subestimado, alrededor de 37% en los países desarrollados y más de 70% en los países en desarrollo. La probabilidad de morir durante el embarazo y parto en América Latina y el Caribe es de 1 en 130 durante la vida reproductiva de una mujer <sup>(1, 2, 10, 12, 14, 16, 20)</sup>.

Se ha calculado que en el mundo, cada minuto 380 mujeres quedan embarazadas, de ellas 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 <sup>(19)</sup>.

En América latina del 25 al 50% de las mujeres son víctimas de alguna forma de violencia doméstica, especialmente durante el embarazo <sup>(24)</sup>.

El embarazo y parto son las principales causas de incapacidad y muerte de mujeres de 15 a 49 años. Además de la mortalidad materna, ocurren más de 50 millones de casos de problemas relacionados con la salud materna anualmente <sup>(5)</sup>.

Por lo menos 300 millones de mujeres, más de un cuarto del total de la población femenina de los países en desarrollo, actualmente sufren de enfermedades y lesiones de corto y largo plazo relacionadas con el embarazo y el parto <sup>(5, 24)</sup>.

En América Latina, Guatemala es el país donde más mujeres mueren de enfermedades asociadas a la maternidad, con una incidencia de 190 defunciones de mujeres por cien mil niños nacidos vivos; todas ellas consideradas como muertes evitables <sup>(16)</sup>.

La mayoría de las complicaciones materna ocurren ya sea durante o poco después del parto. Aún así, muchas mujeres no reciben la atención esencial que su salud necesita durante estos períodos.

El porcentaje de mujeres que acude a recibir cuidado prenatal por lo menos una vez es 60% en África, 65% en Asia y 73% en América Latina y el Caribe. Sin embargo, a nivel de cada país el porcentaje de uso de estos servicios puede ser aún más bajo <sup>(2, 5, 14, 20)</sup>.

Cada año 60 millones de mujeres dan a luz con la ayuda de una partera tradicional no capacitada o la de un miembro de su familia o sin la ayuda de nadie. En los países en desarrollo casi la mitad de los

partos ocurren sin la ayuda de una persona capacitada en la atención de partos (tal como un médico o una partera). Hay grandes diferencias entre los países, por ejemplo en Guatemala el 71% de las mujeres dan a luz sin los cuidados adecuados, mientras que casi todos los partos en Chile son atendidos por personal entrenado (1, 9, 24).

La mayoría de las mujeres en los países en desarrollo no reciben atención posparto. En los países y regiones muy pobres tan solo 5% reciben dicha atención (5).

Entre los factores que impiden que las mujeres de los países en desarrollo como Guatemala reciban la atención vital que su salud necesita se encuentran (5, 6, 9, 24):

- La distancia a los servicios de salud
- El costo (el precio del transporte, medicamentos, etc.)
- La demanda excesiva del tiempo de la mujer
- Falta de poder de decisión de la mujer dentro de la familia.

Las causas de mortalidad materna se encuentran condicionadas por factores biológicos, sociales, económicos y políticos. Se les puede dividir en dos grupos (5,6):

3. CAUSAS ENDÓGENAS: como aquellas que derivan de problemas propios del embarazo.

4. CAUSAS EXÓGENAS: accidentales ó incidentales que se relacionan de alguna forma con el embarazo.

Las causas de muerte son múltiples, pero sólo a partir de la última década se le ha dado importancia al estudio de los factores de riesgo para la muerte materna. Se ha hecho hincapié en aquellos relacionados con las condiciones de la mujer, como las edades extremas, la nuliparidad, el estado nutricional deficiente y la baja escolaridad. Algunos estudios se han orientado a evaluar el efecto de ciertos aspectos relacionados con la atención hospitalaria, deficiencias de los servicios de salud, accesibilidad a los mismos, etc.

En Guatemala, se calcula que el 40% de las mujeres fallece como consecuencia de hemorragias, un 20% por complicaciones en abortos y otro 40% por otras causas entre las que destaca la hipertensión por embarazo; todas ellas causas evitables por medio de un adecuado control pre y postnatal, así como por acceso a información referente a educación sexual (1, 2, 8, 16).

## ***B. Principales causas endógenas de mortalidad materna:***

### **1. Hemorragia:**

Es la pérdida de 500cc. o más de sangre, puede aparecer en el embarazo, parto y posparto. Las causas de hemorragia posparto se pueden dividir en: primaria (placenta retenida, atonía uterina, trauma genital espontáneo e iatrogénico, ruptura uterina, retención de restos placentarios) y secundaria (corioamnioitis) (11, 22, 23).

Entre las hemorragias de la primera mitad del embarazo tenemos:

- Embarazo ectópico
- Mola Hidatiforme

Las hemorragias tardías ó de la segunda mitad del embarazo son:

- Placenta previa en multíparas y mayores de 35 años
- Desprendimiento de placenta normoinserta que puede provocar anemia y shock.

### **2. Aborto séptico:**

Es la pérdida del producto del embarazo, ya sea provocado ó espontáneo, en donde los productos de la concepción y/o útero se encuentran infectados. Y se ha convertido en una de las principales causas de muerte entre las mujeres comprendidas entre 15 y 49 años, las adolescentes y menores de 20 años, ya que se someten a la práctica del aborto, el cual es realizado por personas empíricas, convirtiéndose en causa de infecciones pélvicas, hemorragias que luego conllevan a la muerte (22, 23).

### **3. Toxemia del Embarazo:**

Es el síndrome que se presenta después de la 20ª semana del embarazo. Se caracteriza por hipertensión, edema y proteinuria. Los estados hipertensivos se clasifican como (6, 7, 22, 23):

#### **A. Preeclampsia:**

- a. leve y moderada: Aumento de la presión arterial de una mujer embarazada, con una presión diastólica de 90 a 100 mmHg. Proteinuria de 2 hasta menos de 5 grs. En 24 horas.

- b. Grave o severa: Aumento de la presión diastólica de más de 110 mmHg. Proteinuria elevada, 5grs. O más en 24 horas, edema, oliguria, trombocitopenia, dolor en el epigastrio, cianosis, síntomas del SNC.

#### A. Eclampsia:

Se refiere a una paciente con preeclampsia que presenta convulsiones. Esta patología se asocia con complicaciones como el síndrome de HELLP que hace mas grave el cuadro. A nivel cerebral hay cambios significativos; el edema. Hiperemia, isquemia focal, hemorragia y trombosis. El evento cerebro-vascular relacionado con esta entidad, es responsable de un porcentaje de muerte de hasta un 15%.

#### ***C. Principales causas exógenas de mortalidad materna:***

Paridad y edad son factores que influyen en la mortalidad, también el embarazo en mujeres de edades extremas (<15 y >35 años). También se mencionan factores ambientales que pueden influir en el embarazo, condicionando las diferentes situaciones que se constituirán en complicaciones para su salud y que pueden agravar el problema de mortalidad <sup>(2, 5, 6)</sup>.

#### ***D. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Materna.***

Las oportunidades y condiciones de vida de los grupos postergados, se caracterizan por la pobreza y la insatisfacción de las

necesidades básicas. Entre los factores de riesgo relacionados directamente con la morbilidad materna tenemos tres grandes grupos (4, 6, 10, 12, 14, 24):

### **1. Biológicos:**

La edad, paridad, menarquia, edad gestacional, espacio intergenésico, antecedentes de padecimientos crónicos.

### **2. Estilo de Vida:**

Estado civil, escolaridad, ocupación, ingreso económico, deseo de embarazo, agresión durante la gestación, acompañamiento a la asistencia y atención médica.

### **3. Servicios de Salud:**

Personal que atendió el control prenatal, parto y puerperio. Lugar de la atención del parto, número de controles prenatales, ganancia de peso, complicaciones prenatales, accesibilidad geográfica.

La mortalidad materna refleja cobertura, accesibilidad, calidad de los servicios de salud y desarrollo social. En cuanto mas baja es la condición de la mujer en la sociedad más altos son los riesgos de morir.

En Guatemala, uno de los departamentos más afectados por este problema es Sololá, el cual presenta una elevada tasa de mortalidad

materna (146 por 100,000 nacidos vivos) pero se estima que el porcentaje de subregistro es de un 52.6% <sup>(3,15)</sup>.

### ***E. Departamento de Sololá***

Extensión territorial: 1,061 Kms<sup>2</sup>, fue creado como departamento el 4 de Noviembre de 1825. Su cabecera departamental es Sololá.

Limita al norte con Quiché y Totonicapán, al sur con Suchitepéquez; al este con Chimaltenango y al oeste con Quetzaltenango y Suchitepéquez. <sup>(18)</sup>

Con respecto a su clima, el área que limita con Suchitepequez es húmeda y muy cálida (temperatura promedio de 30oC). La cuenca del Lago de Atitlán se divide en dos zonas climáticas: la parte baja de la cuenca que es cálida y seca (20 a 30oC) mientras la parte alta de la cuenca es húmeda y fría (10 a 15oC). Las tierras altas del departamento tienen un clima que va de templado a frío (10 a 20oC). Se distinguen en este departamento 4 zonas de vida: <sup>(18)</sup>

- Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- Bosque Húmedo Montaña Bajo Subtropical
- Bosque Muy Húmedo Montaña Bajo Subtropical
- Bosque Muy Húmedo Montaña Subtropical.

La distancia de la Capital a la cabecera departamental es de 139 Kms. Aunque para llegar a los demás municipios puede hacerse desde Panajachel atravesando el Lago de Atitlán en pequeñas embarcaciones ó a través de 2 carreteras, una desde el Km. 148 y la otra por el área sur, en Suchitepequez.

Datos Interesantes: Su nombre viene de los vocablos kaqchikeles "tzolaj" que quiere decir "sauco" y "ja" para "agua" por lo que significa "agua de sauco". Es conocida como "ciudad del paisaje". Su principal atractivo es el Lago de Atitlán, sin temor a equivocarnos uno de los más bellos del mundo. Son de renombre también los pintores paisajistas del área. Se habla, además del español, quiché, cakchikel, tzutujil. Se realizan variedad de danzas en al menos 11 de sus municipios. (4,18)

**Agrícola:** Se cultiva principalmente: café, cacao, aguacate, variedad de jocote, maíz, frijol, haba, cebolla, ajo, variedad de frutas, trigo, cebada, papa. Se cosecha y utiliza el tul.

**Pecuario:** La ganadería es una de las actividades económicas importantes del lugar, especialmente el ganado: lanar, vacuno y equino.

**Industrial:** La más importante es la industria turística y hotelera, desarrollada especialmente a orillas del Lago de Atitlán.

**Artisanal:** Este departamento es conocido por los tejidos de lana, algodón y seda. Los tejidos de lana son exclusivos del municipio de Nahualá. Además se trabaja la cerámica, jarcia (artesanía con lazo), cerería, cuero, madera, palma (para la elaboración de escobas, sombreros etc.), y tul (para la fabricación de petates y sopladores).

**Turístico:** Definitivamente, el punto de mayor interés es el Lago de Atitlán, considerado por muchos como uno de los más hermosos del mundo. Alrededor del lago se encuentran 3 volcanes y en sus orillas se ubican 12 pueblos que llevan los nombres de los 12 apóstoles de Cristo <sup>(18)</sup>.

### **San Juan la Laguna:**

Es accesible por vía terrestre y acuática. El poblado posee buenas tierras donde en forma intensiva se cultivan cereales. Las viviendas están agrupadas. Además de la pesca, los habitantes se dedican a faenas agrícolas y al tejido de telas típicas tanto de uso personal como para venta a los turistas, así como cestería, artículos de jarcia, muebles de madera, cerería, tejas de barro y objetos de tule. Además del idioma español, en este municipio se habla Tzutujil <sup>(18)</sup>.

Tiene una población de 7423 habitantes distribuidos en 3 aldeas. De ellas la población de mujeres en edad fértil es de 1,604. Para la atención médica de dicha población se cuenta solamente con un puesto de salud atendido por una enfermera <sup>(18)</sup>.

### **San Pablo la Laguna:**

Posee una extensión territorial de 12 kilómetros cuadrados, una altura de 1,650 metros sobre el nivel del mar y en él se establece la frontera lingüística del departamento en los idiomas cakchiquel y tzutuhil. Sus habitantes además de dedicarse a la agricultura y a la pesca, elaboran productos de fibra del maguey que ellos cultivan y procesan, fabricando hamacas, lazos, redes, bolsas y otros artículos, que se comercializan con los pueblos vecinos y con los turistas que lo

visitan. Entre las danzas folklóricas que se presentan en este municipio se puede mencionar la danza de "La Conquista", "El Torito", "El Venado" y "Los Mexicanos". Además del idioma español, en este municipio se habla Tzutujil. Su población es de 6,485 habitantes con una población de mujeres en edad fértil de 1,401. Dicho municipio cuenta con un centro de salud, atendido por un médico y personal paramédico <sup>(18)</sup>.

### **San Pedro la Laguna:**

Tiene una extensión territorial 24 kilómetros cuadrados, una altura de 1,610 metros sobre el nivel del mar y su población es en su mayoría tzutuhiles. Cuenta con la playa llamada Chuazanahí, sitio ideal para realizar deportes acuáticos o tomar un descanso. Entre sus artesanías e industrias son importantes la cantería, tejidos típicos, artículos de cuero y tallados en madera. Entre las danzas folklóricas que se presentan en este municipio se puede mencionar la danza de "La Conquista" y "Los Mexicanos".

Además del idioma español, en este municipio se habla Tzutujil. San Pedro cuenta con una población de 10,145 habitantes de los cuales la población de mujeres en edad fértil es de 2,192. La atención médica está a cargo de un centro de salud y un puesto de salud. <sup>(18)</sup>

Grandes esfuerzos se han realizado desde 1987 para describir la extensión y la etiología de la mortalidad materna. Los datos obtenidos en los países desarrollados han sido utilizados para persuadir a los políticos encargados de los sistemas de salud a adoptar la maternidad saludable como una prioridad en la salud pública.

Lamentablemente en la mayoría de los países en vías de desarrollo, las causas de muerte y especialmente materna, no son conocidas debido a los defectuosos sistemas de registro. (9, 10, 17)

Actualmente se sabe que muchas de las causas de mortalidad materna son prevenibles por lo que en países en vías de desarrollo es inminente contar con dicha información ya que la misma puede ser utilizada para identificar maneras potencialmente efectivas para reducir la mortalidad materna.

Las historias verbales y los datos de los certificados de defunción ya han sido utilizados con buenos resultados en algunos países en desarrollo para describir las causas de mortalidad materna. Las historias verbales también llamadas autopsias verbales, se basan en los casos reportados que han sido observados por los miembros de la familia y la comunidad con poco o ningún conocimiento médico. Tales historias son utilizadas para identificar las causas médicas y sociales de las muertes y a menudo son la única información disponible de la etiología de las muertes maternas en lugares donde las mujeres paren en su casa.

La organización mundial de la salud define la autopsia verbal como un proceso diseñado para facilitar la identificación de las muertes maternas en donde la certificación médica es inadecuada (para separar las muertes maternas de aquellas que no son maternas), a

través de la reconstrucción de los eventos relativos de la muerte en la comunidad.

La clave de la autopsia verbal es entrevistar a los miembros familiares y personas más cercanas a ella así como la revisión de los registros médicos (cuando están disponibles), Para poder: Reconstruir los eventos precedentes a la muerte y así establecer las probables causas medicas. Reconstruir los factores asociados, con una búsqueda cuidadosa, acceder a los servicios de parto y recolectar información de las características de fondo del deceso, incluyendo edad, paridad, educación y otras variables sociales que nos permitan identificar la población materna en riesgo de sufrir muerte. (9, 17)

VII.

## VIII. HIPOTESIS

### a) Hipótesis nula:

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

**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.

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

## **IX. MATERIAL Y MÉTODOS**

### ***A. METODOLOGIA:***

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>1. TIPO DE DISEÑO</b>       | Casos y controles  |
| <b>2. AREA DE ESTUDIO</b>      | Municipios de San Pedro la Laguna<br>San Juan la Laguna y San Pablo la<br>Laguna del departamento de Sololá.   |
| <b>3. UNIVERSO</b>             | Mujeres en edad fértil.  |
| <b>4. POBLACIÓN DE ESTUDIO</b> | Defunciones de mujeres en edad fértil (10-49años) por causa relacionada con el embarazo, parto o puerperio (hasta 42 días posparto) y muertes no relacionada con la gestación (incidentales o accidentales). |
| <b>5. TAMAÑO DE MUESTRA:</b>   | No se define tamaño de muestra ya que se trabajará con el universo.  |
| <b>6. TIPO DE MUESTREO:</b>    | Si el número de controles es alto se realizará un muestreo tipo aleatorio para su selección.   |

- 7. MUERTE MATERNA:** Muerte materna es la ocurrida en mujeres comprendidas entre las edades de 10-49 años, asociada a embarazo, parto y puerperio a los 42 días después del parto, por causas relacionadas o agravadas por la gestación, pero no por causas accidentales o incidentes.
- 8. DEFINICION DE CONTROL:** Toda mujer que cumpla con los criterios de la definición de caso y que haya culminado su gestación sin sufrir mortalidad, que resida en la localidad donde ocurrió muerte materna.
- 9. FUENTE DE INFORMACION:** Se tomo de archivos de registros de defunción de municipalidades, registros médicos de hospitales nacionales, centros de salud y puestos de salud.
- 10. RECOLECCION DE LA INFORMACION:** La información se recolecto a través de la boleta No.1 sobre la mortalidad de las mujeres en edad fértil (10-49 años).  
La pesquisa permitió clasificar las muertes registradas en la población fértil, en muertes

maternas y en muertes no asociadas con el embarazo, parto, puerperio y aborto. A la vez se caracterizó el comportamiento epidemiológico de la mortalidad en edad fértil, por tiempo persona y lugar (boleta No.2).

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

La información de los casos, se recolecto a través de entrevista estructurada a familiares (esposo, padres y/o hermanos).

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 ANALISIS DE DATOS:** Dicha información se ingresó a la base de datos construida en el programa EPIINFO para realizar los diferentes análisis univariados, bivariados para las variables que demostraron asociación significativa. Se calculó la fracción etiológica poblacional. Como la casuística fue muy baja, se construyó razones de tasas (proporción de casos expuestos dividido

proporción de controles expuestos), con sus respectivos intervalos de confianza.

1.

2.

3. **12. OPERACIONALIZACION 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. | Numero de personas que integran un hogar.   | Numero de personas que viven en el hogar de la paciente fallecida y su control.   | Numérica           | Numero de personas.   | Entrevista estructurada, boleta No. 3 |
| Ingreso Económico              | Salario de una persona  | No Pobre: > Q389 PPM  | Nominal            | No pobre, Pobre, extrema  | Entrevista estructurada,              |

4.

5.

6.

7.

#### **8. 13. SEGOS CONSIDERADOS EN EL ESTUDIO**

- Sesgo de memoria
- Sesgo de información
- Sesgo de observación
- Sesgo de clasificación

#### **9. 14. ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- El consentimiento informado para todos los que participen
- Explicar a los sujetos incluidos en el estudio que la investigación no puede modificar las condiciones de riesgo a las que se encuentran expuestas y que
- La información es estrictamente confidencial.

## **B. RECURSOS:**

### **1. MATERIALES FISICOS:**

- Instalaciones de las municipalidades, centros y puestos de salud, Hospital Nacional de Sololá.
- Certificados de defunción, archivos de historias clínicas.
- Boletas de realización de Entrevista estructurada, Boleta No.3.

### **2. HUMANOS:**

- Autor
- Coautores
- Controles que participaron.

### **3. ECONOMICOS:**

- Transporte.....Q 1,000.00
- Hospedaje.....Q1,500.00
- Materiales de oficina..... Q 300.00
- Computadora.....Q 250.00
- Internet.....Q 300.00

- Impresión de tesis.....Q 1500.00
- **TOTAL.....Q4,850.00**

## X. PRESENTACION DE LOS RESULTADOS

### A. TABLA No. 1

#### 1. Distribución por municipio de muertes maternas y muertes de mujeres en edad fértil durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| MUNICIPIOS          | MUERTE MATERNA | MUERTE EN EDAD FERTIL | TOTAL    |
|---------------------|----------------|-----------------------|----------|
| SAN PEDRO LA LAGUNA | 2              | 3                     | 5 (45%)  |
| SAN JUAN LA LAGUNA  | 2              | 2                     | 4 (36%)  |
| SAN PABLO LA LAGUNA | 1              | 1                     | 2 (18%)  |
| TOTAL               | 5              | 6                     | 11(100%) |

*Fuente: Boleta No. 2*

### B. TABLA No. 2

#### 1. Tasas de mortalidad materna y de mujeres edad fértil por municipio durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| MUNICIPIO           | TASA DE MORTALIDAD MATERNA | TASA DE MORTALIDAD EN EDAD FERTIL |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| SAN PEDRO LA LAGUNA | 91.24 (100,000)            | 13.68 (10,000)                    |
| SAN JUAN LA LAGUNA  | 124.69 (100,000)           | 12.47 (10,000)                    |
| SAN PABLO LA LAGUNA | 71.37 (100,000)            | 7.14 (10,000)                     |

*Fuente: Boleta No.2*

## CARACTERIZACION DE MUERTES DE MUJERES EN EDAD FERTIL

### C. TABLA No. 3

#### 1. Distribución de mortalidad de mujeres en edad fértil de acuerdo a variable persona, durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| DISTRIBUCION MUERTE EN EDAD FERTIL | TOTAL | <20 AÑOS | SOLTERA | ESTUDIANTE | POBREZA | MAYA | DEFUNCION EN HOGAR |
|------------------------------------|-------|----------|---------|------------|---------|------|--------------------|
|                                    | 6     | 83%      | 66%     | 66%        | 50%     | 83%  | 100%               |
|                                    |       | (5)      | (4)     | (4)        | (3)     | (5)  | (6)                |

*Fuente: Boleta No. 2*

### D. TABLA No. 4

#### 1. Distribución por frecuencia y diagnósticos de muerte de mujeres en edad fértil durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| FRECUENCIA DE MUERTE EN EDAD FERTIL | CAUSA DIRECTA           | CAUSA ASOCIADA           | CAUSA BASICA                      |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 3 (52%)                             | FALLO VENTILATORIO      | DIFICULTAD RESPIRATORIA  | NEUMONIA                          |
| 1 (16%)                             | ENCEFALOPATIA ALCHOLICA | CIRROSIS ALCOHOLICA MALA | ALCOHOLISMO CRONICO INSUFICIENCIA |

|         |               |                            |               |
|---------|---------------|----------------------------|---------------|
| 1 (16%) | HIPERAZOTEMIA | FILTRACION<br>GLOMERULAR   | RENAL CRONICA |
| 1 (16%) | SEPSIS        | DIFICULTAD<br>RESPIRATORIA | TB LARINGEO   |

*Fuente: Boleta No. 2*

## XI. CARACTERIZACION DE CASOS Y CONTROLES

### A. TABLA No. 5

#### 1. Distribución de casos y controles conforme a variable persona, entre abril 2001 y mayo 2002

|           | TOTAL | <20AÑOS    | >=20AÑOS   | AMA<br>DE<br>CASA | CASADA     | MAYA        | POBRE       |
|-----------|-------|------------|------------|-------------------|------------|-------------|-------------|
| CASOS     | 5     | 60%<br>(3) | 40%<br>(2) | 60%<br>(3)        | 40%<br>(2) | 100%<br>(5) | 100%<br>(5) |
| CONTROLES | 5     | 20%<br>(1) | 80%<br>(4) | 60%<br>(3)        | 60%<br>(3) | 100%<br>(5) | 20%<br>(1)  |

*Fuente: Boleta No. 3*

### B. TABLA No. 6

#### 1. Distribución por frecuencia y diagnósticos de muertes maternas durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| FRECUENCIA DE<br>MUERTE<br>MATERNA | CAUSA DIRECTA | CAUSA<br>ASOCIADA                                       | CAUSA BASICA                              |
|------------------------------------|---------------|---|---|
| 2 (40%)                            | HEMORRAGIA    | ATONIA<br>UTERINA Y<br>PLACENTA<br>PREVIA               | MALA ATENCION<br>DEL PARTO                |
| 2 (40%)                            | SEPSIS        | RETENCION DE<br>RESTOS<br>PLACENTARIOS<br>Y PERFORACION | MALA ATENCION<br>HOSPITALARIA Y<br>ABORTO |

|         |                   |          |         |
|---------|-------------------|----------|---------|
|         |                   | UTERINA  | SEPTICO |
| 1 (20%) | FALLO<br>CARDIACO | EMBARAZO | ANEMIA  |

*Fuente: Boleta No. 2*

## XII. FACTORES DE RIESGO

### A. TABLA 7

#### 1. Distribución de tipo de parto en casos y controles durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| TIPO DE PARTO | CASO | CONTROL | TOTAL |
|---------------|------|---------|-------|
| CESAREA       | 1    | 0       | 1     |
| VAGINAL       | 4    | 5       | 9     |
| TOTAL         | 5    | 5       | 10    |

*Fuente: Boleta No. 3*

- Prevalencia del daño en el parto por cesárea:  $1/1 \times 100 = 100\%$
- Prevalencia del daño en el parto vaginal:  $4/9 \times 100 = 49\%$

### B. TABLA 8

#### 1. Tabla de 2 x 2 del factor de riesgo nuliparidad, en relación a muerte materna durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| NULIPARA | CASOS | CONTROLES | TOTAL |
|----------|-------|-----------|-------|
| SI       | 5     | 4         | 9     |
| NO       | 0     | 1         | 1     |
| TOTAL    | 5     | 5         | 10    |

*Fuente: Boleta No. 3*

Prevalencia del daño en expuestas =  $5/9 \times 100 = 55\%$

Prevalencia del daño en no expuestas =  $0/1 \times 100 = 0\%$

|   |  |
|---|--|
| <b>Prevalencia del factor de riesgo =</b> | <b><math>9/10 \times 100 = 90\%</math></b> |
| <b>Riesgo Atribuible:</b>                 | <b>0.55</b>                                |
| <b>Razón de tasas:</b>                    | <b>1.25</b>                                |

### **C. TABLA 9**

#### **1. Distribución de embarazo deseado en casos y controles durante el período de abril 2001 a mayo 2002**

| EMBARAZO DESEADO | CASOS | CONTROLES | TOTAL |
|------------------|-------|-----------|-------|
| NO DESEADO       | 1     | 0         | 1     |
| DESEADO          | 4     | 5         | 9     |
| TOTAL            | 5     | 5         | 10    |

*Fuente: Boleta No. 3*

|   |  |
|---|--|
| <b>Prevalencia del daño en expuestas =</b>    | <b><math>1/1 \times 100 = 100\%</math></b> |
| <b>Prevalencia del daño en no expuestas =</b> | <b><math>4/9 \times 100 = 49\%</math></b>  |
| <b>Prevalencia del factor de riesgo =</b>     | <b><math>1/10 \times 100 = 10\%</math></b> |
| <b>Riesgo Atribuible =</b>                    | <b>0.56</b>                                |

### **D. TABLA No. 10**

#### **1. Distribución de controles prenatales en casos y controles durante el período de abril 2001 a mayo 2002**

| NUMERO DE CONTROLES PRENATALES | CASOS | CONTROLES | TOTAL |
|--------------------------------|-------|-----------|-------|
| <= 4 CONTROLES                 | 4     | 2         | 6     |
| > 4 CONTROLES                  | 1     | 3         | 4     |
| TOTAL                          | 5     | 5         | 10    |

*Fuente: Boleta No. 3*

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Prevalencia del daño en expuestas =    | $4/6 \times 100 = 66\%$  |
| Prevalencia del daño en no expuestas = | $1/4 \times 100 = 25\%$  |
| Prevalencia del factor de riesgo =     | $6/10 \times 100 = 60\%$ |
| Riesgo Atribuible =                    | 0.41                     |
| OR =                                   | 6                        |
| Intervalo de confianza =               | 0.21 – 333               |
| Razón de tasas =                       | 2                        |
| Prueba Exacta de Fisher =              | 0.22 – 391               |

### E. TABLA No.11

#### 1. Distribución de atención materna a casos y controles durante el período de abril 2001 a mayo 2002

|           | PRENATAL |                |              | PARTO  |                |              | PUERPERIO |                |              |
|-----------|----------|----------------|--------------|--------|----------------|--------------|-----------|----------------|--------------|
|           | Medico   | Coma-<br>drona | Nin-<br>guno | Medico | Coma-<br>drona | Nin-<br>guno | Medico    | Coma-<br>drona | Nin-<br>guno |
| CONTROLES | 20%      | 80%            | 0            | 20%    | 80%            | 0            | 20%       | 80%            | 0            |
|           | (1)      | (4)            | (0)          | (1)    | (4)            | (0)          | (1)       | (4)            | (0)          |
| CASOS     | 40%      | 40%            | 20%          | 20%    | 60%            | 20%          | 20%       | 40%            | 40%          |
|           | (2)      | (2)            | (1)          | (1)    | (3)            | (1)          | (1)       | (2)            | (2)          |

*Fuente: Boleta No. 3*

*F.*

### G. TABLA 12

#### 1. Distribución de lugar de atención de parto o aborto de casos y controles durante el período de abril 2001 a mayo 2002

| LUGAR DE ATENCION DEL ULTIMO PARTO/ABORTO | CASO     | CONTROL  | TOTAL      |
|---|----------|----------|------------|
| CASA                                      | 30 % (3) | 40 % (4) | 70 % (7)   |
| HOSPITAL                                  | 20 % (2) | 10 % (1) | 30 % (3)   |
| TOTAL                                     | 50 % (5) | 50 % (5) | 100 % (10) |

*Fuente: Boleta No. 3*

### **XIII. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS**

El presente estudio fue realizado en el departamento de Sololá, en los municipios de San Pedro, San Juan y San Pablo La Laguna. Para recabar los datos del presente análisis, se revisaron los registros de defunción en las distintas municipalidades y centros de salud correspondientes. Lo anterior fue especialmente difícil de lograr en el municipio de San Pablo la Laguna, en donde debido a enfrentamientos entre vecinos y municipalidad, no se tiene ningún registro de defunción del año 2001, por lo que se recurrió a comadronas, líderes de la comunidad y Hospital Regional para conseguir los datos.

Luego de haberse seleccionado las muertes de mujeres en edad fértil se hizo uso de la autopsia verbal para identificar a las muertes maternas. La topografía del lugar hizo bastante difícil el acceso a

comunidades, sobre todo las de San Juan La Laguna, en donde solamente se logra llegar en vehículos de doble tracción.

Por último, al momento de realizar la entrevista, gracias a que se contó con la participación de líderes de las comunidades, quienes amablemente sirvieron de traductores, las personas accedieron a responder.

Se detectaron 11 casos de mortalidad en mujeres en edad fértil, de las cuales 5 corresponden a causas relacionadas con embarazo, parto o puerperio. En su mayoría, dichas muertes corresponden a menores de 20 años, mientras que el 80% de las pacientes control fueron mayores de 20 (ver tabla No.1 y No.3), lo cual concuerda con el paradigma de que “a menor edad, mayor riesgo de mortalidad materna” (2, 5, 6).

Tanto San Pedro, como San Juan La Laguna, tiene cada uno un 40% de las muertes maternas, contra un 20% de San Pablo La Laguna, aunque no se descarta la posibilidad de un subregistro en ese municipio (ver tabla No.1).

La tasa más alta de mortalidad materna es ostentada por San Juan la Laguna, seguido de San Pedro y luego por San Pablo, aunque la tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil es, en su orden San Pedro, San Juan y San Pablo (ver tabla No.2).

Con respecto a las defunciones de mujeres en edad fértil, llama la atención que el 100% de las mismas fueron en el hogar, lo cual refleja la carencia de servicios de salud cercanos donde puedan ser atendidas las pacientes para un adecuado tratamiento. Además, el 83% son personas jóvenes (menores de 20 años, ver tabla No.3) las

cuales en su mayoría fallecieron por enfermedad común, secundarias a complicaciones de neumonía principalmente (ver tabla No.4).

Dentro de las causas de muerte materna se encuentra principalmente la hemorragia, debida a placenta previa y atonía uterina. Además de sepsis, secundaria a retención de restos placentarios y perforación uterina (ver tabla No.6), ambas complicaciones se encuentran dentro de las primeras causas de mortalidad materna en países en vías de desarrollo, de acuerdo a informes de la OMS (2, 9, 10, 19).

La muerte materna relacionada a ocupación se presentó principalmente en las amas de casa, pero con respecto a edad fértil también se detectó un buen porcentaje de estudiantes, lo cual puede deberse a las edades de las pacientes. Sin embargo si se comparan con los controles, no se evidencia ninguna tendencia importante a un factor ocupacional de muerte materna (ver tabla No.5).

Dentro de las causas básicas de muerte materna, cabe destacar la mala atención del parto, lo cual en un caso en particular se debió a una comadrona, quien sin ninguna experiencia decidió atender un parto y cuando el mismo se complicó decidió abandonar a la paciente, quien falleció posteriormente. También resalta la mala atención hospitalaria, lo cual es debido principalmente a falta de personal en los hospitales nacionales, con lo que se desatiende a los pacientes, algunas veces con resultados fatales (ver tabla No.6).

No se pudo comprobar lo dicho en la literatura de que el no ser casada es un factor de riesgo de muerte materna, ya que la

distribución en este respecto fue similar entre casos y controles (Ver tabla No.5) (6, 19).

El 100% de los casos fueron indígenas, sin embargo también lo fueron los controles, por lo que esto solamente se debe a que el espacio poblacional es completamente indígena (ver tabla No.5).

El 100% de los casos, fueron pobres o en extrema pobreza, contra un 80% de los controles que se catalogaron como no pobres, por lo que se puede afirmar como en la literatura, que la pobreza es un factor de riesgo importante de mortalidad materna (ver tabla No.5) (5, 6, 19).

Con respecto a los factores de riesgo relacionados al tipo de parto, el 75% de las muertes maternas tuvieron un parto por vía vaginal (ver tabla No.7). Aunque se considera que el parto por cesárea es un factor de riesgo de muerte materna y lo ya descrito parece contradecirlo, es muy relativo, debido a que la mayor cantidad de partos registrados fueron por vía vaginal y solamente se tuvo 1 caso de cesárea (el cual fue muerte materna).

Internacionalmente se sabe que la nuliparidad incrementa el riesgo de muerte materna, lo cual se demuestra en este estudio, ya que el 100% de las muertes maternas eran nulíparas (ver tabla No.8) (6, 9, 12).

Aunque el 100 y el 80% de los controles y los casos respectivamente tuvieron un embarazo deseado, cabe destacar que el 100% de los embarazos no deseados terminaron en muerte materna (ver tabla No.9), lo cual es compatible con los hallazgos de otras investigaciones relacionadas con la presente (4, 14, 19).

La asistencia a control prenatal permite la detección oportuna de complicaciones en el embarazo. Y es, por lo tanto, esencial para la salud de la madre. Es notable, en este estudio, que un 80% de las muertes maternas, no asistieron a más de 4 controles prenatales, contra un 60% de los controles que si lo hicieron (ver tabla No.10), para apoyar este hecho, se realizó análisis bivariado, obteniéndose un OR de 6 lo cual es estadísticamente significativo, lo que implica que la muerte materna se presenta 6 veces más frecuentemente cuando no se tienen más de 4 controles prenatales.

Con respecto a la persona que atendió el control prenatal, para los controles predominó la atención por comadrona en un 80%, lo cual concuerda con lo encontrado en otros estudios similares, pues ya sea por inaccesibilidad para llegar al médico o por costumbres, las mujeres de países en vías de desarrollo prefieren este tipo de atención. Sin embargo lo curioso es que en los casos la mortalidad ocurrió de igual forma para las que fueron controladas por el médico como por la comadrona (ver tabla No.11) (9, 10).

Cada año, 60 millones de mujeres dan a luz con la ayuda de una partera tradicional, no capacitada o la de un miembro de su familia. En los países en desarrollo, casi la mitad de los partos ocurren sin ayuda de una persona capacitada en la atención de partos (tal como un médico). En este estudio, para la atención del parto, el 77% de las mujeres (casos y controles) fueron atendidos por comadrona, pero la mortalidad para dicha intervención fue de un 43% contra un 50% de mortalidad para los partos atendidos por médico (ver tabla No.11) (1, 9, 24).

Los estudios realizados en regiones pobres del mundo refieren que las mujeres solamente tienen acceso a la atención del puerperio en un 5%. Sin embargo, tanto controles como casos que llegaron a este período, tuvieron acceso total a la atención del puerperio. El mismo estuvo a cargo de las comadronas en un 75%, pero la mortalidad para este grupo fue de un 33% contra un 50% para quienes el mismo fue atendido por el médico (ver tabla No.11) <sup>(5)</sup>.

Los resultados de estudios cualitativos y cuantitativos realizados en Latinoamérica indican que los servicios de salud materna son subutilizados debido a barreras culturales o físicas y a las percepciones por parte de la comunidad sobre la calidad y capacidad resolutive de los servicios de salud. Esto se confirma en este estudio, ya que el 70% de los partos fueron atendidos en casa. Sin embargo la mortalidad según el lugar de atención fue de un 42% para la casa, contra un 50% de los partos atendidos en hospital (ver tabla No.12) <sup>(5, 6, 9, 24)</sup>.

El análisis de la información de este estudio permitió describir la muestra total y encontrar diferencias entre casos y controles. Ciertamente el tamaño de la muestra fue la limitante más importante de este estudio, ya que el poder de la misma fue bajo: las diferencias en los riesgos de ambos grupos, inferiores a 6, no podían alcanzar significancia estadística con esta muestra. El reducido tamaño, problema común a todos los estudios de mortalidad materna, impidió también ajustar el efecto de variables confusoras.

Estas restricciones tienen consecuencias importantes para la validez de los resultados, la elaboración de conclusiones y

recomendaciones, ya que ciertos factores que no alcanzan diferencias estadísticamente significativas pueden, sin embargo, estar desigualmente presentes en casos y controles, y ser de la mayor importancia. No obstante, el tamaño de la muestra impide demostrar fehacientemente estas diferencias.

#### **XIV. CONCLUSIONES**

1. San Juan la Laguna, es el municipio que ostenta la tasa de mortalidad materna más alta.
2. El municipio de San Pedro La Laguna, tiene la tasa mortalidad de mujeres en edad fértil más alta.

3. De la mortalidad que se presentó en mujeres en edad fértil y materna, en función de edad, más del 80% corresponde a mujeres menores de 20 años.
4. El 100% de las muertes de mujeres en edad fértil ocurrieron en el hogar.
5. Los factores de riesgo de mortalidad materna son: pobreza, nuliparidad, edad menor de 20 años, tener 4 o menos controles prenatales y embarazo no deseado.
6. De acuerdo al análisis bivariado, si se quitaran los factores de riesgo mencionados en el inciso anterior se reduciría la muerte materna en un 50 a 80%, principalmente en el caso del control prenatal.

## **XV. RECOMENDACIONES**

1. Es importante ampliar la base poblacional del estudio para mejorar su validez.
2. Implementar una vigilancia más estricta y especializada de la mortalidad de mujeres en edad fértil por parte de las autoridades correspondientes.

3. Iniciar una recopilación exhaustiva de las muertes ocurridas en el año 2001 en el municipio de San Pablo La Laguna, especialmente de las mujeres en edad fértil y muertes maternas.
4. Promover dentro de la población de mujeres en edad fértil, especialmente de las áreas mas postergadas, la importancia de la asistencia al control prenatal en los servicios de salud.
5. Hacer énfasis tanto en el personal médico, paramédico como tradicional, que la mayor parte de las muertes de mujeres en edad fértil y maternas, se deben a causas prevenibles, para que se tomen las medidas necesarias orientadas a reducir al mínimo este hecho.

## **XVI. RESUMEN**

Estudio retrospectivo de casos y controles para determinar los factores asociados a mortalidad materna en los municipios de San Pedro, San Juan y San pablo la Laguna departamento de Sololá en los meses de mayo 2001 a abril 2002.

Se analizaron 11 casos de mortalidad de mujeres en edad fértil, de los cuales 5 correspondieron a mortalidad materna; tomándose los mismos como casos. Los mismos se obtuvieron de la revisión de registros de defunciones en municipalidades y hospital regional.

Los tres diagnósticos más frecuentes de muerte materna fueron: hemorragia, sepsis y fallo cardiaco. Se caracterizo por variable persona a dichas muertes con sus respectivos controles y se analizaron los factores mas frecuentes que se asocian a muerte materna los cuales son: pobreza, nuliparidad, ser menor de 20 años, tener 4 o menos controles prenatales y no desear el embarazo.

Lo anterior fue realizado, mediante un análisis univariado y bivariado con sus medidas de frecuencia, medidas de asociación ) y medida de significancia estadística, para los factores de riesgo de mortalidad materna.

## **XVII.**

## **XVIII. BIBLIOGRAFIA**

1. Abouzahr, Carla *et al.* Maternal Mortality at the end of a decade: Signs of progress?. Boletin of the World Health Organization 2001. 568p (Publicación OMS No.6).
2. Cimacnoticias. Guatemala con más altos índices de mortalidad materna en América Latina. <http://www.cimacnoticias.com>
3. Departamento de epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social Indicadores básicos de salud en Guatemala 2001. 14p. (Publicación MSPAS)

No.6).

4. Durán, Herbert et al. Estudio de caso de diseño de calidad para reducir la Mortalidad materna en Guatemala. <http://www.qaproject.org>
5. Family Care International. La Mortalidad Materna. <http://www.safemotherhood.org>
6. Hernández, M. et al. Factores asociados a la muerte materna. Salud Pública de México 1994 Sept-Oct; 63(5):521-528.
7. Lara, G. Alma et al. Mortalidad Materna por eclampsia. Ginec Obstet Mex 1999 Jun;67: 253
8. Morales, Mariana. Día Internacional de la Mujer. Guatemala 2002 p.55 (Publicación Prensa Libre Mar.8).
9. Organización Panamericana de la Salud. La iniciativa para reducir la mortalidad materna. <http://165.158.1.110/spanish/hpp/motherhood/index.htm>
10. Organización Panamericana de la Salud. Maternidad Segura. <http://165.158.1.110/spanish/hpp/hpf.htm>
11. Organización Panamericana de la Salud. Prevención y manejo de la hemorragia posparto. OPS/OMS 1996 (publicación).
12. Raidel, Angel et al. Mortalidad Materna: Algunos factores a considerar. Rev cubana Obstet Gine 1998 Sep-Oct;24(2):80-85.
13. Ramirez, Helena et al. Mortalidad Materna <http://ccp.ucr.ac.cr/cursoweb/3314mat.htm>
14. Rendón, Lisa et al. Condiciones de vida de la mujer y mortalidad materna en América Latina. Rev cubana de Salud Pública 1995 Ene-Jun; 14p.
15. Schieber, Bárbara, et al. Estimación de la mortalidad materna en Guatemala. GSD Consultores Asociados/Guatemala 2000. 15p. (publicación Marzo).
16. Siglo XXI. Reconocen funcionarios la alta mortalidad materna por causa prevenible. Guatemala 2001 (publicación Enero 15).
17. Sloan L. Nancy, et al. The etiology of maternal mortality in developing countries What do verbal Autopsies tell us?. Bulletin of The World Health Organization 2001, 71: 805-810

18. Soler, Mónica, et al MB Atlas Interactivo de Guatemala  
<http://www.descubrainfo.com>
19. Suarez, Maria. Mortalidad Materna, problema de los pobres.  
<http://www.grupos.com.ni/1999/bmedica/ed20/portada20.htm>
20. UNICEF. Mortalidad Materna.  
<http://www.uniceflac.org/espanol/infancia/mortma.htm>
21. UNICEF. New Estimates of Maternal Mortality. Wkly Epidemiol 1996  
Mar;71(13):97-100
22. Virdag, Lawrence et al. Diccionario de medicina Mosby. Barcelona. Edit Océano  
1996. 1439p.
23. Williams et al. Tratado de Obstetricia 14ª ed. Salvat Editores. S.A. 1420p.
24. World Health Organization. Reproductive Rights  
<http://www.iadb.org/sds/doc/ReproductiveHealth-TechnicalNote8.pdf>

# ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS,  
AREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL.

**XIX. Boleta No. 1**

**XX. Pesquisa sobre la mortalidad de mujeres en edad fértil**

**Criterio:** *Debe contener los datos registrados en el libro de defunciones de todas la mujeres en edad fértil (10-49 años)*

### 1. Identificación de la localidad

|    |                |  |
|----|----------------|--|
| A1 | Departamento   |  |
| A2 | Municipio      |  |
| A3 | Número de caso |  |

### 2. Datos de la fallecida

|    |  |                           |
|----|--|---------------------------|
| B2 | Nombre de la fallecida                                     |                           |
| B2 | Fecha de nacimiento  | __ __ / __ __ / 19 __ __  |
| B3 | Fecha de defunción   | __ __ / __ __ / 200 __ __ |
| B4 | Lugar de muerte  |                           |
| B5 | Edad en años de la fallecida                               |                           |
| B6 | Residencia de la fallecida                                 |                           |
| B7 | Diagnóstico primario de muerte según el libro de defunción |                           |

**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  
AREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL.

## XXI. Boleta No. 2

### XXII. Entrevista a familiares de la fallecida

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

#### A. Datos Sociodemográficos

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

#### B. Antecedentes Obstétricos

|    |                                |  |                        |                         |  |
|----|--------------------------------|--|------------------------|-------------------------|--|
| B1 | Número de Gestas               |  | B2                     | Número de Partos        |  |
| B3 | Número de Cesáreas             |  | B4                     | Número de Abortos       |  |
| B5 | Número de Hijos vivos          |  | B6                     | Número de Hijos Muertos |  |
| B7 | Fecha de último parto ó aborto |  | ____ / ____ / 200 ____ |                         |  |

#### C. Diagnostico de muerte

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

|         |                       |                       |   |
|---------|-----------------------|-----------------------|---|
|         | <b>Muerte Materna</b> |                       | <b>Muerte No Materna</b>                                  |
| C11     | Causa directa:        | C21                   | Causa directa:  |
| C12     | Causa asociada:       | C22                   | Causa asociada:   |
| C13     | Causa básica:         | C23                   | Causa básica:   |
| U<br>F/ | C3                    | Lugar de la defunción | 1- Hogar   2-Servicios de salud<br>3- Tránsito   4- Otros |

AREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL.

### XXIII. Boleta No. 3

#### XXIV. Entrevista a familiares sobre factores de riesgo

**Criterio:** Debe contener los datos de todas las muertes de mujeres en edad fértil (10-49 años) consideradas como MUERTES MATERNAS (casos) y a la persona que cumpla con los criterios de la definición de control

|                         |  |                 |  |                |  |
|-------------------------|--|-----------------|--|----------------|--|
| A1. Código de Municipio |  | A2. No. De Caso |  | No. De Control |  |
|-------------------------|--|-----------------|--|----------------|--|

#### A. DATOS SOCIODEMOGRAFICOS

|     |                                     |  |    |              |  |
|-----|-------------------------------------|--|----|--------------|--|
| A3  | Nombre                              |  | A4 | Edad en años |  |
| A5  | Ocupación                           | 1. Ama de casa 2. Artesana 3. Obrera<br>4. Textiles 5. Comerciante 6. Agricultora  |    |              |  |
| A6  | Estado Civil                        | 1- Soltera 2- Casada 3- Unida 4. Divorciada 5. Viuda   |    |              |  |
| A7  | Escolaridad                         | 1- Ninguna 2- Primaria 3- Secundaria<br>4- Diversificado 5- Universitaria  |    |              |  |
| A8  | Grupo Etnico                        | 1- Maya 2- Xinca 3- Garífuna 4- Ladino   |    |              |  |
| A9  | Número de integrantes de la familia |  |    |              |  |
| A10 | Ingreso Económico                   | 1. No Pobre > Q 389.00 por persona por mes**<br>2. Pobreza Q196.00 a Q 389.00 por persona por mes**<br>3. Extrema Pobreza < Q 195.00 por persona por mes** |    |              |  |

#### B. Datos sobre Factores de Riesgo

|    |  |                                 |  |
|----|--|---------------------------------|--|
| B1 | Tipo de parto                            | V- Vaginal C- Cesárea           |  |
| B2 | Nulípara                                 | 1= si 0= no                     |  |
| B3 | Paridad:                                 | < 5 gestas = 0 > 5 gestas = 1   |  |
| B4 | Abortos                                  | > 2 abortos = 1 < 2 abortos = 0 |  |
| B5 | Espacio Intergenésico de la última gesta | < 24 meses = 1 > 24 meses = 0   |  |
| B6 | Embarazo deseado                         | 1= no 0= si                     |  |
| B7 | Fecha del último parto                   | _ / _ / _                       |  |
| B8 | Número de controles prenatales           |                                 |  |

\*\* De acuerdo a la Encuesta Nacional Sociodemográfica (1989) y la ENIGFAM 1998/99.

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

### XXV. Boleta No. 3

#### XXVI. Entrevista a familiares sobre factores de riesgo

| B. Datos sobre factores de Riesgo |  | (continuación)                              |  |
|-----------------------------------|--|---|--|
| B9                                | Complicaciones prenatales                | 1. Hemorragia 3er trimestre<br>3. Eclampsia | 2. Preeclampsia<br>4. Otros ( <i>especifique</i> )                                       |
| B10                               | Personal que atendió el control prenatal | 1. Médico<br>3. Comadrona                   | 2. Enfermera<br>4. Otros   |
| B11                               | Personal que atendió el parto            | 1. Médico<br>3. Comadrona                   | 2. Enfermera<br>4. Otros   |
| B12                               | Lugar donde se atendió el último parto   | 1. Hospital<br>3. Casa                      | 2. Centro de salud<br>4. Tránsito  |
| B13                               | Personal que atendió el puerperio        | 1. Médico<br>3. Comadrona                   | 2. Enfermera<br>4. Otros   |
| B14                               | Antecedentes de padecimientos crónicos   | 1. Hipertensión<br>4. Enf. Pulmonar         | 2. Diabetes<br>5. Desnutrición<br>3. Enf. Cardíaca<br>6. Otros<br>( <i>Especifique</i> ) |
| B15                               | Accesibilidad a servicios de salud       | 1. < 5 Km.<br>3. 16 – 20 Kms                | 2. 5 – 15 Kms<br>4. > 20 Kms   |