

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



**FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD MATERNA**

Estudio de casos y controles sobre factores asociados a mortalidad materna realizado en Cuyotenango, Pueblo Nuevo, San Pablo Jocopilas, Santo Tomas La Unión, Samayac y Zunilito municipios del departamento de Suchitepequez, del mes de Mayo del 2,001 a Abril del 2,002.

**JACQUELINE RUBI MARROQUIN GRAMAJO**

**MEDICA Y CIRUJANA**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2002

## INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACIÓN	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	MARCO TEORICO	5
VI.	HIPÓTESIS	22
VII.	MATERIAL Y METODOS	23
VIII.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	31
IX.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	39
X.	CONCLUSIONES	42
XI.	RECOMENDACIONES	43
XII.	RESUMEN	44
XIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
XIV.	ANEXOS	48

## I. INTRODUCCION

Según estudios realizados en Guatemala se ha estimado que la segunda causa de muerte en mujeres de edad fértil es debido a causas maternas. En los seis municipios donde se realizó este estudio solo el 3% corresponde a muertes maternas por lo que este dato difiere en su totalidad con lo descrito en la literatura.

Por lo anterior este estudio tiene como finalidad contribuir a mejorar los datos de muertes de mujeres en edad fértil clasificando la muerte materna para que en un futuro se adopten estrategias que ayuden a disminuirla. Suchitepequez es uno de los departamentos en donde la muerte materna se registra año con año y muestra una tasa de mortalidad materna para el periodo de estudio de 67.22 por 100,000 nacidos vivos. Siendo además esta uno de los indicadores de salud con mayor índice de subregistro decidí realizar esta investigación de casos y controles en los municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomas La Unión y Zunilito del departamento de Suchitepequez por medio de entrevistas realizadas a los familiares de las fallecidas a fin de determinar factores de riesgo asociados a muerte materna, hacer una pesquisa en los casos de mujeres en edad fértil para encontrar el subregistro, identificando las condiciones a las que son sometidas las mujeres en etapa fértil aumentando así el riesgo de morir. Se realizó una caracterización de las mujeres en edad fértil 10 a 49 años, tomando en cuenta las variables de tiempo, lugar y persona, por medio de entrevistas y con la ayuda del instrumento de recolección de datos se logren estos objetivos utilizando como base los libros de defunción de los registros civiles de los municipios estudiados en el periodo de Mayo del 2,001 a Abril del 2,002.

La presente investigación nos muestra una visión generalizada con datos reales, contribuyendo así a la toma de decisiones para mejorar las estrategias de la prevención de la muerte materna y utilizando un enfoque aplicado a las niñas que serán futuras madres de este país a través de la educación de estas, además la capacitación continua tanto del personal de salud, como comadronas, promotores y guardianes de salud a fin de extender la cobertura de atención materna a las comunidades más lejanas para prevenir de esta forma la muerte materna.

Se realizó el estudio de casos y controles en los municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomas La Unión y Zunilito del departamento de Suchitepequez, para lo cual en las municipalidades se revisaron los registros de defunción de mayo del 2,001 a abril del 2,002 de dichos municipios y posteriormente la recolección de datos.

Para finalizar se concluye que la mayoría de los factores asociados a mortalidad materna son modificables realizando estrategias adecuadas para mejorar el control del embarazo así como para prevenir las probables complicaciones que pudieran presentarse a causa de este e intervenir de inmediato en caso necesario.

## II. DEFINICION DEL PROBLEMA

Se define como muerte materna a la ocurrida en mujeres en edad fértil comprendida entre las edades de diez a cuarenta y nueve años asociada a embarazo, parto y puerperio a los 42 días siguientes a la terminación de la gestación, por causas relacionadas o agravadas por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales, según la OMS.

En todo el mundo en cada minuto quedan embarazadas 380 mujeres de las cuales una muere (17); lo que nos da aproximadamente mas de 500,000 muertes maternas cada año de las cuales la mayoría ocurre en países en desarrollo.

La tasa promedio de mortalidad materna en América Latina y el Caribe es de 190 muertes por cada 100,000 nacidos vivos.

La muerte materna es un problema grave que afronta actualmente Salud Publica y se considera uno de los principales problemas dentro de la mortalidad general de la población femenina en etapa fértil.

Guatemala como los países en desarrollo se encuentra entre los países con mayor tasa de mortalidad materna, lo cual refleja la grave crisis que el país atraviesa en cuanto a salud se refiere. En el departamento de Suchitepequez para el año 2,001 se encontró una tasa de mortalidad materna de 67.22 por 100,000 nacidos vivos y como principales causas de muerte Shock Hipovolémico, Parto, Anemia Severa, Retención de cabeza, Shock séptico y Eclampsia; mas del 50% de los partos son atendidos por personal no calificado, en casa, una tercera parte de las gestantes muere en su hogar sin recibir atención en una institución de salud. (29)

La realidad en Guatemala es que existen numerosas barreras de tipo económico, geográfico, cultural que impiden el acceso a los servicios de salud. La atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio lo realiza principalmente la comadrona.

Por lo tanto el presente estudio tuvo como objetivo identificar las condiciones que exponen a mujeres en edad fértil a mayor riesgo de muerte materna en el departamento de Suchitepequez; requiere de un abordaje integral y multidisciplinario que depende de transformaciones profundas de los diferentes sectores que componen la sociedad guatemalteca; sin embargo es necesario que se dé una respuesta inmediata al problema, y que utilizando el enfoque de riesgo se identifique a través de un modelo logístico que incluya características de los ámbitos biológicos, ambientales, estilo de vida y servicios de salud, en aquellas madres que se encuentren en riesgo de sufrir muerte materna pues la mayoría de las complicaciones relacionadas con el embarazo se pueden prevenir sin recurrir a tecnología o medicamentos caros. (22)

### III. JUSTIFICACION

Una muerte materna es una gran pérdida no solo para la familia sino también para la sociedad pues debilita la estructura familiar por tanto la estructura social, constituye una tragedia que predispone a la mortalidad infantil, ya que sin su madre el niño queda desamparado y con menos oportunidad de sobrevivir y desarrollarse sanamente.

La edad materna, la paridad, el espacio intergenésico son solo algunos de los factores que pueden aumentar la mortalidad materna.

En Guatemala es muy común, principalmente en el área rural que las mujeres empiecen su vida reproductiva a temprana edad, que tengan sus hijos muy seguidos los nacimientos ocurren a intervalos menores de dos años respecto al nacimiento anterior.

El desconocimiento de la existencia de los servicios de salud, la naturalidad con que la mujer del área rural ve el embarazo y el difícil acceso a los servicios se añaden a este riesgo reproductivo.

En áreas rurales predominantemente, la mujer es muy discriminada en cuanto a los aspectos sociales, culturales, laborales debido al desarrollo de las costumbres y creencias, pues aun se cree que la mujer existe para tener hijos y criarlos, lo cual forma una barrera entre la mujer y los servicios de atención.

Dada la importancia de dicho problema y tomando en cuenta que el embarazo no es una enfermedad, sino un proceso natural de reproducción se debe brindar información sobre la prevención de enfermedades durante el embarazo, (22,29) y asegurar que todas las mujeres tengan acceso a servicios de salud durante el periodo prenatal, el parto y el post-parto pues la mayoría de estas muertes son evitables.

Con el presente estudio se conoció todas las muertes maternas de mujeres en edad fértil, se hizo una caracterización en tiempo, lugar y persona de las mismas y se seleccionó las muertes por causa materna, las cuales fueron los casos, a estas se les realizó una autopsia verbal por medio de una boleta de información que se llenó con la ayuda de los familiares de las fallecidas, además se detectó a una mujer que finalizó su embarazo sin haber padecido complicaciones relacionadas con este, en el mismo tiempo y lugar, quienes fueron los controles, determinando así los factores de riesgo que presentaron ambos grupos asociados a la muerte del caso y el bienestar del control.

Por tanto esta investigación constituye una base para formar posteriormente y fortalecer los programas de prevención y atención a la mujer embarazada y aporta información real y detallada de muerte materna, brindando niveles de subregistro y tasas de mortalidad materna reales y sus factores asociados así como una caracterización epidemiológica de acuerdo a causa, tiempo, persona y lugar tomando en cuenta las variables biológicas, ambientales, estilo de vida y servicios de salud.

## **IV. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

1. Identificar el comportamiento epidemiológico de la mortalidad en la población de mujeres en edad fértil (10 a 49 años)
2. Identificar las condiciones que exponen a mujeres en edad fértil a un 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 mortalidad materna.

## V. MARCO TEORICO

### A. DEFINICIÓN MUERTE MATERNA

El nacimiento es un evento memorable, y aun más lo es la muerte durante el nacimiento de un niño.

Una muerte materna, se define como la muerte de una mujer mientras este embarazada, o durante los cuarenta y dos días posteriores a la terminación del embarazo, sin importar la duración y el sitio del embarazo, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales. (2)

Un grupo de trabajo compuesto por especialistas en estadísticas en salud reunido en Génova en 1,974, prefirió usar la siguiente definición para la muerte materna “Es la muerte de una mujer mientras se encuentre embarazada o entre los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, sin importar la duración o el sitio del embarazo”.

Las muertes maternas deben subdividirse en dos grupos:

1. Muerte materna obstétrica. Es la resultante de causa obstétricas directas o indirectas según, se define a continuación:

a) Muertes obstétricas directas: aquellas que resultan de complicaciones obstétricas (del embarazo, labor y puerperio), por intervenciones, omisiones, tratamientos incorrectos o una serie de eventos resultantes de cualquiera de los anteriores. Las causas son: toxemia, hemorragia, infección, anestesia y otras.

b) Muertes obstétricas indirectas: aquellas que resultan de enfermedades preexistentes o de enfermedades que se desarrollan durante el embarazo y que no es consecuencia directa de causas obstétricas, pero que fue agravada por los eventos fisiológicos del embarazo. Las causas cardiopatía, enfermedades vasculares, del aparato reproductor, hepáticas, pulmonares, metabólicas, neoplásicas y otras.

2. Muerte no obstétrica. Es la que resulta de causas accidentales o incidentales no relacionadas con el embarazo y su manejo. Las causas: suicidio, homicidio, causas accidentales: atropellamiento por vehículo, incendio, terremoto, etc.(21, 28)

Tasa o coeficiente de Mortalidad Materna:

$$\frac{\text{No. de muertes maternas en un área y año dados}}{\text{No. de nacidos vivos en la misma área y año}} \times 100,000$$

Este puede ser calculada tanto global como específicamente para las causas obstétricas directas o indirectas, y también solo para determinada causa. En todos estos casos el denominador es el número de nacidos vivos. Esta tasa expresa las ideas de riesgo, por lo que el denominador debería ser el número total de embarazos pero por lo difícil o casi imposible de calcular este número, se utiliza como aproximación el número de nacidos vivos, por lo que puede ser llamado razón de mortalidad materna.

Además también puede ser calculada relacionando ese grupo de causas (numerador) con el número de mujeres en edad fértil como denominador.

## B. DEFINICIÓN DEL ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES (8)

Los estudios de casos y controles están destinados a explorar hipótesis de asociación entre factores de riesgo y daños a la salud. En ellos se seleccionan casos o sujetos con el daño a la salud y controles o sujetos que no poseen el daño a la salud bajo estudio. Interesa conocer la proporción de sujetos expuestos a los factores de riesgo en ambos grupos.

En los estudios de casos y controles se puede recolectar una gran variedad de información de diferentes fuentes. Por ejemplo, información clínica, socioeconómica, del ambiente, los patrones de vida, el uso de drogas y medicamentos y la atención prenatal de los pacientes bajo estudio.

El objetivo de estos estudios es comparar la proporción de sujetos expuestos a los factores de riesgo entre los casos, con la proporción de sujetos expuestos a los factores de riesgo entre los controles.

## C. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD MATERNA

### 1. Definición de factor de riesgo

Un factor de riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con un aumento en la probabilidad de padecer, desarrollar o estar especialmente expuesta a un proceso mórbido. (22)

Los factores de riesgo pueden, por lo tanto, ser causas o indicadores, pero su importancia radica en que son observables o identificables antes de la ocurrencia del hecho que predicen. Los factores de riesgo pueden ser aquellos que caracterizan al individuo, la familia, el grupo, la comunidad o el ambiente. Varios estudios han mostrado que el primer embarazo, la alta paridad, un embarazo en edad reproductiva temprana o tardía, los abortos previos y la desnutrición, son factores de riesgo universales y estas características aumentan la probabilidad de patología perinatal. La combinación de estos y otros factores de riesgo en los mismos individuos incrementa aun mas la probabilidad de experimentar un daño a la salud.

Los factores de riesgo pueden ser:

- biológicos (ej. ciertos grupos de edad)
- ambientales (ej. abastecimiento deficiente de agua, falta de adecuado sistema de disposición de excretas, etc)
- de comportamiento o estilo de vida (ej. fumar)
- relacionados con la atención a la salud (ej. baja calidad de la atención, cobertura insuficiente)
- socio-culturales (ej. educación) y
- económicos (ej. ingreso)

Además, la interacción de factores de riesgo biológicos, sumados a otros derivados del medio social y ambiental, aumenta el efecto aislado de cada uno de los factores.

Los factores de riesgo son, por lo tanto, características asociadas con un cierto tipo de daño a la salud.

El riesgo o la probabilidad de que ocurra un evento, puede medirse por lo menos de tres maneras.

Primero, existe el riesgo de que ocurra un daño a la salud en una población determinada, incluyendo a quienes tienen factores de riesgo definidos y a quienes no. Para medir este riesgo utilizamos la *incidencia* del daño a la salud. Expresa la frecuencia total de un evento, es decir, la probabilidad real de que una enfermedad, accidente o muerte, ocurra dentro de un periodo de tiempo determinado. Representa una medida de la probabilidad de pasar el estado de salud al de enfermedad o muerte.

En segundo lugar existe la probabilidad de que un daño a la salud pueda presentarse en aquellos sujetos con uno o mas factores de riesgo. Para los individuos involucrados este es el concepto mas importante. El **riesgo relativo** (RR) es una de las medidas mas útiles y simples para esos fines. Expresa la razón entre la incidencia del daño a la salud (enfermedad o muerte) en la población expuesta a un factor de riesgo y la incidencia en la población n expuesta a tal factor. Es, por lo tanto, una medida de la fuerza de la asociación entre dicho factor de riesgo y el daño a la salud.

En tercer termino, mientras que la importancia de un factor de riesgo depende en gran parte de la fuerza de su asociación con un daño a la salud, desde el punto de vista de los efectos de las intervenciones en salud también depende de la proporción en que el factor de riesgo causal se encuentra en la población general. Si determinado factor de riesgo entrañara una alta probabilidad de muerte fetal pero fuera muy raro en la población total, el impacto de su eliminación sobre la mortalidad fetal podría ser pequeño. Esta relación se expresa por medio del *riesgo atribuible* en la población, concepto que lleva implícitos los siguientes componentes: la frecuencia del daño a la salud con y sin el factor de riesgo presente (riesgo relativo), y la proporción con que ese factor de riesgo se encuentra en la población general. Indica, por lo tanto, lo que puede esperarse que suceda con el daño a la salud en la comunidad si se suprime el factor de riesgo causal.

Muchas niñas y mujeres en Guatemala padecen un ciclo de falta de salud que comienza antes de nacer y persiste durante la edad adulta, transmitiéndose de generación en generación. (12)

Existen muchos factores que determinan la supervivencia de la madre y su hijo. Algunos de ellos son el nivel socio-económico, el estado de salud de la madre, la alimentación y nutrición, la lactancia materna, la calidad del agua potable, el acceso a los servicios de salud, el nivel educativo del padre y de la madre y el comportamiento reproductivo. El impacto de estos factores sobre la salud es complejo y muchos están relacionados entre sí.

Alrededor de medio millón de mujeres muere anualmente en el mundo a causa de complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto, el 99 por ciento de estas defunciones sucede en los países del tercer mundo. (7,13)

de exposición al riesgo de mortalidad materna es 40 veces mayor que en el mundo desarrollado. (15)

Diariamente mueren 1600 mujeres por complicaciones durante la gravidez y el parto, en todo el mundo. En los países en desarrollo la mortalidad materna es 18 veces mayor que en los países industrializados. (14) Además, 50 millones de mujeres sufren daños a la salud relacionados con el embarazo y el parto; en 18 millones de ellas esa morbilidad es debilitante y a largo plazo. Debido a que las mujeres de países en desarrollo tienen muchos embarazos y los cuidados obstétricos son inadecuados, el tiempo

Los resultados de investigaciones internacionales han mostrado tres tipos de comportamiento reproductivo que afectan de forma significativa la supervivencia de la madre y el niño, los cuales son 1) La edad de la madre: Las madres y sus hijos están en mayor riesgo cuando la madre es menor de 20 años y mayor de 35 años, 2) El número de nacimientos: Los riesgos se incrementan enormemente para las mujeres y sus hijos cuando han tenido cuatro o mas nacimientos, 3) El intervalo entre los embarazos: un intervalo de menor de dos años pone en riesgo tanto a la mujer como a sus hijos. (12)

## 1. ACCESOS A SERVICIOS DE SALUD

a) Durante el embarazo: El porcentaje de mujeres que acude a recibir cuidado prenatal por lo menos una vez es del 73% en América Latina y el Caribe, sin embargo en el ámbito de cada país el porcentaje de uso de estos puede ser aún más bajos. La falta de control prenatal incrementa el riesgo de muerte 6.5 veces que un embarazo que si tiene control prenatal.

b) Durante el parto: Cada año, se llevan a cabo 60 millones de partos en los que las mujeres son atendidas por un miembro de la familia, un partero (a) tradicional sin adiestramiento o nadie. (15,16). En los países en desarrollo la mayoría de los partos aproximadamente un 50% ocurre sin la ayuda de una persona capacitada en atención de partos, como un médico o una partera.

c) Después del parto: La mayoría de las mujeres en los países en desarrollo no reciben atención post-parto. En los países y regiones muy pobres tan sólo 5% recibe dicha atención. (16).

d) Salud reproductiva y planificación familiar: En los países en desarrollo la educación sexual así como el acceso a la planificación familiar es deficientes y Guatemala no es la excepción. La salud reproductiva incluye como mínimo la prevención y tratamiento de las enfermedades de transmisión sexual, la información sobre planificación familiar y servicios que permitan a las personas poder determinar el número de hijos y en que momento desean tenerlos.

En América Latina el porcentaje de usos de métodos de planificación es del 38% y el Guatemala es aun mas bajo. Hay muchas razones por las cuales las mujeres guatemaltecas no utilizan los servicios de planificación familiar entre ellos: las parejas han escuchado información falsa sobre los efectos que pueden tener ciertos métodos de planificación familiar, también muchas personas no saben el beneficio que la planificación familiar brinda para la salud tanto para la madre como para sus hijos.

Además de las barreras sociales, económicas y Geográficas para el acceso a la planificación familiar en Guatemala, las personas que desean planificar su familia encuentran otras barreras en los servicios de salud, siendo estas las actitudes y prácticas de los proveedores de los servicios, que como resultado final limitan en acceso.

Entre los factores que impide que las mujeres de los países en desarrollo reciban la atención vital que su salud se necesita se encuentran:

- La distancia de los servicios de salud.
- El costo (el precio de los servicios como transporte, medicamentos y suministros)
- Demanda excesiva del tiempo de la mujer
- Falta de poder de decisión de la mujer dentro de la familia
- Baja calidad de los servicios incluyendo un trato deficiente por parte de los proveedores de la salud.

- Alta demanda de pacientes en lugares de atención los cuales se hacen Insuficientes
- Creencias y costumbres de las mujeres en general , pero especialmente las indígenas y las de las áreas rurales.
- Las barreras de comunicación, pues Guatemala es un país multilingüe.

## 2. EDAD DE LA MADRE

La edad materna es un factor importante para la salud de la madre como la del recién nacido.

La Encuesta Nacional de Salud Infantil de 1995 determinó que el 13.3% de las mujeres encuestadas tuvieron su primera relación antes de los 15 años, el 62% antes de los 20 y que una de cada cuatro adolescentes de 19 años o menores ya son madres o están embarazadas, el 18% de las adolescentes tiene dos o mas hijos, el 32.9% procrea 4 o más hijos y el 12.5% más de siete. (11)

Se considera primíparidad precoz cuando el primer parto ocurre antes de los 17 años. Puede haber abortos o partos prematuros por mala adaptación del útero a su contenido, en el parto puede sobrevenir distocias por falta de desarrollo pelviano y tanto aquí como en el alumbramiento provocarse anomalías por deficiencias de la contracción uterina. Además las causas por las cuales el riesgo de muerte infantil es mayor entre madres muy jóvenes son múltiples. En general las mujeres adolescentes o muy jóvenes están menos preparadas biológica, emocional y económicamente para enfrentar la maternidad y el cuidado del recién nacido.

La primiparidad tardía se considera cuando el primer parto ocurre después de los 30 años. El útero ha recibido durante estos años influjos nerviosos y hormonales, va perdiendo su normalidad fisiológica. Las fibras musculares dejan de tener elasticidad y contractilidad, pues sufren degeneración fibrosa. La falta de extensibilidad del músculo uterino puede ser causa de la interrupción de la gestación. En el parto y alumbramiento el útero se contrae con escasa energía produciendo hemorragias. La articulación del cóccix se anquilosa. El cuello, la vagina, la vulva y el periné ofrecen excesiva resistencia porque han perdido su elasticidad, causando prolongación y detención del parto, desgarros o ruptura uterina, hemorragias del alumbramiento y mala involución uterina.

Asociado a esto esta el riesgo de anomalías congénitas pues la es uno de los tres factores de riesgo genético principales pues aumentan la incidencia en mujeres de edad avanzada. Las mujeres de 40 años o mas producen el 2% del total de nacimientos y de ellos el 40% del total de casos de síndrome de Down. (17)

Las madres de edad más avanzada, en particular aquellas que tuvieron su primer embarazo muy jóvenes y que han tenido muchos hijos, tienen menos aptitud para soportar las tensiones del embarazo, el parto y la lactancia.

La edad que menos riesgo para la madre y el niño representa esta comprendida entre los 20 y los 34 años. (12)

El riesgo de muerte materna es 8.6 veces mayor en el grupo de 40 años o más comparado con el grupo de mujeres de 20 a 24 años de edad. (18)

### 3. EL NUMERO DE NACIMIENTOS

Otro de los factores que incrementan el riesgo de la mortalidad infantil es el número de hijos que una mujer ha tenido. De acuerdo con las estimaciones de la Encuesta de Salud de Materno Infantil.

Las mujeres que han tenido muchos hijos han sufrido un mayor desgaste físico y nutricional y con cada nuevo embarazo se exponen a nuevos riesgos de salud.

La distribución de madres por número de nacimientos indica que hay un gran porcentaje de mujeres en Guatemala que enfrentan un alto riesgo de salud. Casi la mitad de los nacimientos ocurre en mujeres que ya han tenido cuatro o más hijos.(12)

### 4. DURACIÓN DEL INTERVALO INTERGENESICO

Los intervalos cortos tienen consecuencias lamentables para la madre, ya que la dejan menos preparada física y nutricionalmente para un próximo embarazo. Es muy común que las mujeres guatemaltecas tengan sus embarazos muy seguidos. El 32% de los nacimientos ocurre con intervalos de menos de dos años con respecto al nacimiento anterior y alrededor del 50 % todavía ocurre en mujeres que ya han tenido cuatro o más hijos. (14)

Como consecuencia de la combinación de estos factores se pueden clasificar a los países en cinco categorías de riesgo: Muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo. Guatemala se encuentra entre los países de Muy alto riesgo, pues en seis de cada diez nacimientos hay riesgos tanto para la madre como para el recién nacido. (12)

La última encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, muestra que: (11)

- Al menos el 20 % de los nacimientos se producen en mujeres menores de 20 años y mayores de 35 años.
- Más del 40% de los nacimientos ocurren en mujeres que ya han tenido tres o más hijos.
- Una cuarta parte de los nacimientos ocurren con intervalos de menos de dos años en relación con el último parto.

#### D. CAUSAS DE MUERTE MATERNA

Cada año, más de 200 millones de mujeres quedan embarazadas. La mayor parte de esos embarazos terminan con el nacimiento de un niño vivo de una madre sana. Sin embargo, para algunas mujeres el parto no es el acontecimiento feliz que debería ser, sino de dolor, miedo, sufrimiento y aún de muerte.(3)

En nuestro medio el embarazo y el parto son las principales causas de incapacidad y muerte de mujeres de 15 a 49 años. (2)

Cincuenta millones de mujeres sufren daños a la salud relacionados con el embarazo el parto y el puerperio, en 18 millones de ellas sufren morbilidad a largo plazo. Estas complicaciones incluyen prolapso uterino, fístulas, incontinencia, dolor durante las relaciones sexuales e infértiles. Además dichas complicaciones ocasionan la muerte de casi medio millón de mujeres.

Esencialmente, las causas que ocasionan las muertes son las mismas alrededor del mundo. Se estima que 127 mil mujeres es decir 25%, mueren por hemorragia, 76 mil (15%) por sepsis, 65 mil (12%) por desórdenes de hipertensión del embarazo, 38 mil (8%) por trabajo de parto obstruido y 67 mil (13%) por aborto. Alrededor de 20% de las mujeres mueren por causas indirectas; por enfermedades que se exacerban durante el embarazo, tales como: la malaria, la anemia por deficiencia de hierro, la hepatitis, la tuberculosis o las enfermedades cardíacas y 8% por otras causas directas que incluyen embarazo ectópico, embolismo y causas relacionadas con la anestesia.(2,3,19)

Al analizar el comportamiento de la mortalidad materna, según los grupos de edad se observa que empieza a aparecer a partir de los 10 años cuando apenas se inicia la adolescencia lo que evidencia además el aumento de la proporción de las gestaciones en la adolescencia. (19)

Estas son cifras mundiales, sin embargo no varían mucho con las causas principales de mortalidad materna en Guatemala que en orden de importancia son: Hemorragias (40%), complicaciones por el aborto (21%), la sepsis (17%), las toxemias (14%) y otras causas (8 %). Sumando las dos causas principales (hemorragias y complicaciones por el aborto), alrededor del 60 % de las muertes maternas podrían evitarse.(12)

Cabe mencionar que en nuestro país hay un sub-registro estadístico acerca de las muertes maternas y además el número real de abortos es desconocido pues se efectúan clandestinamente.

## 1. HEMORRAGIA

Es la pérdida sanguínea en cantidad mayor de 500 ml durante las primeras 24 horas después del parto y ocurre entre el 5 y el 10 % de los partos. Puede llegar a constituir uno de los procesos más serios – si no el más grave- de los que afectan a la madre en el estado grávido-puerperal. (17)

La cantidad de sangre que puede perder una embarazada antes, durante y después del parto sin alterar su metabolismo es variable, depende de su estado físico anterior y de la velocidad y cantidad de sangre perdida.

La hemorragia puede ser externa, que es lo más frecuente, o sea que la sangre fluye al exterior lo cual facilita el diagnóstico. Pero a veces es interna, es decir, se colecciona en el interior del útero que se deja distender hasta adquirir un volumen mayor de lo normal, y puede salir sorpresivamente al exterior en forma líquida o de grandes coágulos. Por último asume el tipo mixto al combinarse ambas posibilidades, exteriorizándose en parte, mientras que el resto se acumula en el útero.

Cuando las pérdidas son excesivas la paciente puede presentar el cuadro de shock hemorrágico y presentar manifestaciones clínicas como palidez, sudoración, aumento de la frecuencia respiratoria y los dos signos principales; hipotensión y taquicardia los que pueden alcanzar grados extremos.

## 2. ABORTO

Se llama aborto a toda interrupción espontánea o provocada antes de la 20ª semana de gestación o amenorrea, con un peso del producto de la gestación inferior a 500 gramos o antes de que el feto haya alcanzado un grado suficiente de madurez como para poder sobrevivir fuera del útero.

Se divide en dos:

- abortos espontáneos: los que se producen sin la intervención de circunstancias que interfieran artificialmente en la evolución de la gestación.
- abortos provocados, aquellos en los que se induce premeditadamente el cese del embarazo. Según la época de la gestación, el aborto puede ser ovular, embrionario o fetal.

#### a) sintomatología y formas clínicas

i. Amenaza de Aborto: Este es el más precoz de los distintos cuadros que puede presentar el aborto espontáneo. Se caracteriza porque, en una mujer en edad genital con signos presuntivos de embarazo, con amenorrea previa y útero con caracteres gestacionales y de tamaño acordes con los correspondientes al tiempo de amenorrea, aparecen dolores hipogástricos tipo cólico que coincide con las contracciones del útero, sin modificaciones de la forma ni dilatación alguna del cuello uterino. El cuadro se acompaña de hemorragia genital leve.

ii. Aborto en curso: A los cuadros anteriores se agrega la pérdida de líquido amniótico, no siempre visible, en forma de hidrorrea clara mezclada o alternando con emisión sanguínea genital, y la aparición de trozos parciales o de la totalidad del huevo expulsado hacia el exterior. No es la forma directa puesto que suele quedar retenido en la vagina, o parte de él en la misma y el resto en el cuello dilatado o en la zona inferior de la cavidad uterina. Por lo que suele adoptar otras modalidades.

### 3. SEPSIS

Es cuando los gérmenes que han invadido el torrente circulatorio se multiplican en el mismo y se produce la septicemia. La septicemia puerperal primaria se debe, en la mayoría de los casos a la rápida invasión del torrente sanguíneo por el estreptococo.

Se inicia a las 24 horas del parto por un intenso escalofrío con temperatura que asciende a 40° Centígrados de tipo continuo. El pulso se acelera hasta una frecuencia de 140 – 160 por minuto. El estado general desmejora rápidamente. La fascie se altera con la misma rapidez, mostrando un rostro pálido y la lengua está seca. Las extremidades se ponen cianóticas. En contraste el examen local no proporciona signos ni síntomas de valor.

Sin embargo ya establecida esta entidad, el éxito terapéutico es raro, pues aún con tratamientos enérgicos y bien instituidos, la muerte suele ocurrir entre el quinto y octavo día.

La septicemia puerperal secundaria sobreviene a menudo, en la evolución grave de la endometritis, también puede ser relacionada con tromboflebitis supurada, lo cual en ocasiones produce la muerte fetal inevitable.

#### 4.TOXEMIA O TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO

Se define como toxemia a un síndrome de aparición exclusiva durante la gestación humana, generalmente después de la semana 20, que se caracteriza por hipertensión, edema y proteinuria.

Actualmente se ha aceptado como correcto utilizar el termino trastornos hipertensivos del embarazo pues no se ha logrado identificar ninguna toxina responsable para nombrarlo como toxemia.

La preeclampsia se define como un trastorno del embarazo caracterizado por la aparición de hipertensión aguda durante el embarazo.

Los signos de la **preeclampsia** son hipertensión arterial, con presión sistólica entre 140 y 160 y diastólica entre 90 y 110 o aumento de 30 mmHg en la sistólica y/o 15 en la diastólica de la presión arterial habitual; edema de la cara y manos, proteinuria de 0.5 a 5 gramos en orina de 24 horas. Cuando a esta se le suman cuadros convulsivos o coma se le denomina **eclampsia**.

Los factores que mas frecuentemente se asocian con la toxemia con: nuliparidad, antecedentes familiares, diabetes, embarazo múltiple, embarazo en edades extremas, enfermedad hipertensiva o renal previa, mola hidatidiforme, polihidramnios. Los factores que elevan el riesgo perinatal en general, como el bajo nivel socioeconómico y cultural, ruralidad, la falta de control prenatal, los cuales son frecuentes en nuestro medio.

## E. MONOGRAFIA DEL LUGAR

Guatemala se encuentra ubicada en el istmo centroamericano, siendo su extensión territorial de 108,889 kilómetros cuadrados. Limitada al norte y noroeste por México, al sur con el Océano Pacífico y al este con Honduras y El Salvador. (1)

El 65% de la población radica en el área rural. El 42.8 % es indígena, multiétnica y multilingüe, pues son 23 idiomas los que se hablan. (1).

El departamento de Suchitepequez creado por decreto del 16 de Octubre de 1,877, es uno de los más importantes desde los puntos de vista agrícola, ganadero y comercial. Situado en el suroccidente del territorio nacional, cubre un área de 2,510 Km. Cuadrados.

Colinda al norte con los departamentos de Quetzaltenango, Sololá y Chimaltenango; al este con Escuintla; al sur con el Océano Pacífico y al oeste con Retalhuleu. Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y del Centro Latinoamericano de Demografía, la población total del departamento para el año 2002 era de 403, 609 habitantes, de los cuales 231,550 (57.37%) eran indígenas; 167,134 (41.41%) no indígenas; y 4925 (1.22%) ignorado. Se habla Quiché, Cakchiquel y español.

Entre sus principales vías de comunicación esta la carretera internacional del Pacífico CA-2 que conduce hacia la frontera con México, y en sentido contrario con Escuintla y la capital. También lo atravesó el ferrocarril que partiendo de la capital, cruzaba Escuintla y llegaba a la frontera con México. El ferrocarril esta en proceso de reorganización.

Según el Dr. Jorge Luis Arriola, la palabra Suchitepequez se deriva de la voz nahuatl xochitepec-, formada a su vez por xochitl-. Flor y tepetatl- cerro o montaña; y co- en; lo que podría traducirse como en el cerro florido o en el cerro de las flores.

Actualmente, forma parte de la llamada costa grande, y aquí fue donde se libraron los primeros combates con los indígenas cuando Pedro de Alvarado llega procedente de Soconusco en febrero de 1524. También formo parte del Estado de los Altos.

Su terreno es quebrado, pues su altura máxima es de 960 mts. Sobre el nivel del mar en pueblo nuevo; baja en río bravo a 151 mts. Y llega al litoral del pacífico donde sus terrenos son casi planos, lo que hace que su clima sea generalmente caliente.

A esto se agrega que como lo riegan muchos ríos como el Ixtacapa, el Madre Vieja, el Sís, el Coyolate, el Ixcán, el Moca, el Chilar y otros, sus tierras sean fértiles y faciliten la producción de variedad de cultivos como el café, tabaco, algodón, caña de azúcar, banano, cacao, citronela, te de limón, hule, granos y diversas clases de frutas. Además, hay abundantes pastos, por lo que hay crianza de ganado vacuno en gran cantidad.

Entre sus industrias pueden mencionarse ingenios azucareros, beneficios de café, fabricas de hule, de licores, artículos de cemento, fabrica de aceites esenciales como citronela y té de limón y algunas fábricas pequeñas de capas de hule y tapacargas. Entre sus artesanías se encuentran productos de madera y cuero, materiales de construcción y otras.

## **CUYOTENANGO**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: Cuyotenango.

Categoría de la cabecera municipal: Villa. Durante el periodo indígena se conoció como Ah- Yabacoh-, cuyo topónimo podría ser Yabacoh- o Yabaceoj-, de ya- agua, río; bac- hueso; y coj- león. También podría provenir del nahuatl coyoti-tenan-co que significa cercado o muralla del coyote, de con-en: tenan- muralla o cercado; y coyotl-. Por decreto No. 63 de la Asamblea Constituyente del 29 de Octubre de 1825 se elevó a categoría de Villa.

Distancia a la cabecera departamental: 8 km.

Extensión: 238 Km cuadrados.

Altura:334 mts sobre el nivel del mar.

Clima: caliente.

Límites: al norte con San Francisco Zapotitlán (Suchitepequez); al este con San Francisco Zapotitlán y Mazatenango (Suchitepequez); al sur con San Andrés Villa Seca y Retalhuleu (Retalhuleu).

División político administrativa: Una villa y cuatro aldeas.

Accidentes geográficos: Lo cruzan 16 ríos, 6 riachuelos, 6 zanjones. También 2 lagunas y 5 lagunetas.

Sitios arqueológicos: Cuyotenango y Trapiche Grande.

Número de habitantes: 41,890 habitantes al 2001.

Idioma indígena predominante: Quiché.

Producción agropecuaria: café, maíz, cacao, banano, zacatón, cereales, frutas, caña de azúcar, té de limón y citronela.

Producción artesanal: panela, aceites esenciales, té de limón y citronela, ladrillo y teja de barro, beneficio de arroz, perrajes de algodón, carpintería, herrería, talabartería, tejidos de algodón, jarcía, cuero, instrumentos musicales y muebles de madera.

Servicios públicos: Agua potable, energía eléctrica, escuelas, Instituto de educación básica, correos y telégrafos, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos, 13 centros comunitarios, 1 puesto de salud, 1 centro de salud, 1 hospital departamental, 10 clínicas médicas particulares, 16 farmacias, 89 vigilantes de salud, 46 comadronas adiestradas, 1 médico ambulatorio.

Fiestas: la fiesta titular se celebra del 14 al 17 de enero, siendo el principal día el 15 en honor al Santo Cristo Negro de Esquipulas.

## **PUEBLO NUEVO**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: Pueblo nuevo.

Categoría de la cabecera municipal: Pueblo.

Distancia a la cabecera departamental: 16 km.

Extensión: 24 Km cuadrados.

Altura: 960 mts. Sobre el nivel del mar.

Clima: templado.

Límites: al norte con Zunil (Quetzaltenango); al este con Zunilito y Zapotitlán (Suchitepequez), al sur con Zapotitlán (Suchitepequez) y San Felipe (Retalhuleu); al oeste con el palmar (Quetzaltenango) y San Felipe (Retalhuleu).

División político administrativa: 1 pueblo.

Accidentes geográficos: Lo cruzan 8 ríos, Cuaché, Gualmaxán, Tastro, Sé, Seco, Sís, Sís chiquito y Quepúa.

Sitio turístico: Mirador en el cerro San Francisco Pecul.

Número de habitantes: 10,443 al 2001.

Idioma indígena predominante: Quiché.

Producción Agropecuaria: Su principal riqueza es el cultivo de café, aunque también siembran algo de granos básicos como maíz y frijol así como algunas maderas finas.

Producción artesanal: Cestería, instrumentos musicales.

Servicios Públicos: energía eléctrica, correos, escuelas, agua potable, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos, 1 puesto de salud, 1 centro de salud, 1 clínica periférica, 1 clínica particular, 3 farmacias, 24 comadronas adiestradas.

Fiestas: la fiesta titular se celebra del 12 al 16 de enero en honor al Santo Cristo de Esquipulas.

## **SAMAYAC.**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: Samayac. En la época indígena se le llamaba Tzaamayac, con Cakchiquel que podría ser Tzaam- nariz, punta; yac-gato de monte (uroeyon cinereoargenteus), lo que significaría: en la cima donde hay gatos de monte.

Categoría de la cabecera municipal: Villa. El acuerdo gubernativo del 9 de Diciembre de 1922 le otorgo la categoría de Villa. Durante el periodo hispánico se le llamo San Francisco Zamayaque.

Distancia a la cabecera departamental : 7 km.

Extensión: 16 Km cuadrados..

Altura: 620 mts. Sobre el nivel del mar.

Clima: Caliente.

Límites: al norte con Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) al este con San Pablo Jocopilas, San Antonio Suchitepequez y San Bernardino (Suchitepequez); al sur con San Bernardino, al oeste con Mazatenango, San Francisco Zapotitlán y Zunilito (Suchitepequez).

División político administrativa: 1 Villa y 6 caseríos.

Accidentes Geográficos: lo cruzan los ríos Bolas, Cutzamán, Ixtacapa, Nimá, Pixcum, Puma, Quilá, y Sacoba.

Número de habitantes: 20611 al 2001.

Idioma indígena predominante: no hay.

Producción agropecuaria: café, cacao, maíz, plátanos, arroz, chile y tomate.

Producción artesanal: tejidos de algodón, imaginería, máscaras, instrumentos musicales, muebles de madera, productos de hierro, candelas, cuero, jícaras, talleres de talabartería, jabonería.

Servicios públicos: energía eléctrica, correos y telégrafos, iglesia parroquial, escuelas, servio de buses extraurbanos, 1 puesto de salud, 2 clínicas particulares, 7 farmacias, 12 vigilantes de salud, 14 comadronas adiestradas.

Fiestas: la fiesta titular se celebra del 6 al 8 de diciembre, siendo el 8 el principal día en honor a la virgen de Concepción.

## **SAN PABLO JOCOPILAS.**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: San Pablo Jocopilas.

Categoría de la cabecera municipal: Pueblo.

Distancia a la cabecera municipal: 8 Km

Extensión: 68 km. Cuadrados.

Altura: 625 mts. Sobre el nivel del mar.

Clima: templado.

Límites: al norte con Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá); al este con Santo Domingo la Unión (Suchitepéquez); al sur con Samayac y San Antonio (Suchitepequez) y al oeste con Samayac (Suchitepequez).

División político administrativa: 1 pueblo.

Accidentes geográficos: lo conforman los ríos, Camaché, Cujamá, Chicul, Chichoy, Ixcoy, Ixtacapa, La Cal, La Toma, Maricón, Nahualate y Nimaquiej.

Número de Habitantes: 18022 al 2001.

Idioma indígena predominante: Quiché.

Producción agropecuaria: café, banano, cacao.

Producción artesanal: productos de hierro, candelas.

Servicios públicos: correos y telégrafos, mercado, escuelas, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos, 4 centros comunitarios, 2 puestos de salud, 2 clínicas particulares, 7 farmacias, 82 vigilantes de salud, 13 comadronas y 1 médico ambulatorio.

Fiestas: la fiesta titular es el 25 de enero cuando la iglesia conmemora la Conversión del Apóstol San Pablo.

## **SANTO TOMAS LA UNION.**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: Santo Tomás la Unión. Pertenecía a Quetzaltenango, pero por acuerdo gubernativo del 17 de enero de 1944 se anexó a Suchitepequez.

Categoría de la cabecera municipal: Pueblo. Antes se le conoció como Santo Tomás Perdido.

Distancia a la cabecera departamental: 25 Km

Extensión: 80 km. Cuadrados.

Altura: 880 mts sobre el nivel del mar.

Clima: templado.

Límites: al norte con Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá) y Zunil (Quetzaltenango); al este con Chicacao (Suchitepequez), y Santa Catarina Ixtahuacán (Sololá); al sur con San Pablo Jocopilas (Suchitepequez) y al oeste con San Pablo Jocopilas y Zunilito (Suchitepequez).

División político administrativa: 1 Pueblo y 8 caseríos.

Accidentes geográficos: lo cruzan los ríos Camache, Masa, Nahualate y los riachuelos Chacaja, la Ceiba, Mosquito, Ochol, y Xojolá.

Sitios arqueológicos y turísticos: Chocolá.

Número de habitantes: 10124 al 2001.

Idioma Indígena predominante: Quiché.

Producción agropecuaria: Café, maíz, banano, yuca, plátano.

Producción artesanal: cuero y candelas.

Servicios públicos: energía eléctrica, rastro de ganado mayor, mercado municipal, correos y telégrafos, escuelas, academias, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos, 7 centros comunitarios, 1 centro de salud, 1 centro de urgencia, 2 clínicas particulares, 1 sanatorio privado, 6 farmacias, 52 vigilantes de salud, 14 comadronas adiestradas, 2 médicos ambulatorios.

Fiestas: el día principal de la fiesta titular es el 21 de Diciembre en conmemoración del Apóstol Santo Tomás.

Tradiciones durante la fiesta se presentan los bailes folklóricos moros, torito y judíos.

## **ZUNILITO**

Departamento: Suchitepequez.

Municipio: Zunilito.

Categoría de la cabecera municipal: Pueblo.

Distancia a la cabecera departamental: 11 Km

Extensión: 78 Km. Cuadrados.

Altura: 790 mts sobre el nivel del mar.

Clima: templado.

Límites: al norte con Zunil (Quetzaltenango), al este con Samayac (Suchitepequez), al sur con San Francisco Zapotitlán (Suchitepequez), al oeste con San Francisco Zapotitlán (Suchitepequez).

División político administrativa: 1 Pueblo y 5 caseríos: Chite, San Antonio, San Antoñito, San Lorenzito y Tzanjuyub.

Accidentes geográficos: en su jurisdicción se encuentra el Pico de Zunil, los ríos Chita, Icuna, Pancero y Sís, así como el riachuelo el Arenero.

Número de Habitantes: 3620 al año 2001.

Idioma indígena predominante: Quiché.

Producción agrícola: Café, banano y plátano.

Producción artesanal: es un municipio eminentemente agrícola.

Servicios públicos: Correos y telégrafos, escuelas, energía eléctrica, iglesia parroquial, agua potable, servicio de buses extraurbanos, 2 centros comunitarios, 1 puesto de salud, 2 farmacias.

Fiestas: La fiesta titular se celebra del 23 al 25 de noviembre, siendo el 25 el día principal en honor a la Virgen de Santa Catalina de Alejandría.

## VI. HIPÓTESIS

### 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 no es igual que la proporción de controles expuestos al mismo factor.

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

## VII. MATERIALES Y MÉTODOS

- A. TIPO DE DISEÑO: Casos y controles
- B. AREA DE ESTUDIO: Municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomas la Unión y Zunilito del departamento de Suchitepequez.
- C. UNIVERSO: Mujeres en edad fértil
- D. POBLACIÓN DE ESTUDIO: Defunciones de mujeres en edad fértil (10 a 49 años) por causa relacionada con el embarazo, parto o puerperio (hasta 42 días posparto) y muertes no relacionadas con la gestación (incidentales o accidentales).
- E. TAMAÑO DE MUESTRA: No se define tamaño de muestra ya que se trabajará con el total de muertes en mujeres de 10 a 49 años,

### F. DEFINICIÓN DE CASO

Se define como muerte materna a la ocurrida en mujeres comprendida entre las edades de 10 a 49 años, asociada a embarazo, parto y puerperio a los 42 días siguientes al parto, por causas relacionadas o agravadas por la gestación, pero no por causas accidentales o incidentales.

### G. DEFINICIÓN 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 la muerte materna.

## H. FUENTES DE INFORMACIÓN:

Se tomará de archivos de registros de defunción de municipalidades, registros médicos de hospitales nacionales, centros de salud y puestos de salud.

## I. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información se recolectará a través de la boleta No. 1 sobre la mortalidad de las mujeres en edad fértil (10 a 49 años).

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

Se diseñará un instrumento (boleta No. 3), que contemple 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 recolectará a través de entrevista estructurada a familiares (esposo, padres y / o hermanos).

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

## J. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Dicha información se ingresará a la base de datos construida en programa de EPIINFO para realizar los diferentes análisis univariados, bivariados, para las variables que demuestren asociación significativa. Se calculará la fracción etiológica poblacional. Si la casuística es muy baja se construirá razones de tasas (proporción de casos expuestos dividido proporción de controles expuestos), con sus respectivos intervalos de confianza.

## K. VARIABLES A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO

1. Variable Dependiente: La muerte materna que cumpla con los criterios de la definición de caso.

2. Variables Independientes:

### BIOLÓGICAS

- Edad,
- paridad,
- edad gestacional,
- espacio intergenésico,
- antecedentes de padecimientos crónicos..

### ESTILO DE VIDA:

- estado civil,
- escolaridad,
- ocupación,
- ingreso económico familiar.
- embarazo deseado.

### SERVICIOS DE SALUD:

- Personal que atendió el control prenatal, parto y puerperio.
- Lugar de la atención del parto..
- Número de controles prenatal..
- Complicaciones prenatales..
- Accesibilidad geográfica.

## OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad de medida	Instrumento de medición
<b>Muerte materna</b>	Muerte ocurrida en mujeres en edad fértil asociada a embarazo parto y puerperio	Toda paciente que cumple con los criterios de muerte materna 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
<b>Edad</b>	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
<b>Ocupación</b>	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
<b>Estado Civil</b>	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
<b>Escolaridad</b>	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	Nominal.	Ninguna, primaria, secundaria, diversificado, universitaria	Entrevista estructurada, boleta No. 3

		control.			
<b>Grupo étnico</b>	Etnia a la cual pertenece una persona.	Género social del caso y/o el control.	Nominal.	Maya, ladino, Garífuna.	Entrevista estructurada, boleta No. 3
<b>No. de integrantes de familia.</b>	Numero de personas que integran un hogar.	Numero de personas que viven el hogar de la paciente fallecida y su control.	Numérica.	Numero de personas.	Entrevista estructurada, boleta No. 3
<b>Ingreso económico familiar</b>	Salario de una persona.	No pobre: >Q389.00 por persona por mes; pobreza: Q389.00 por persona por mes; Extrema pobreza: Q195.00 por persona por mes.	Nominal.	No pobre, extrema pobreza.	Entrevista estructurada, boleta No. 3
<b>Tipo de parto</b>	Condición en la cual se dio a luz.	Distinción entre parto eutósico y operación cesárea.	Nominal	Vaginal, cesárea	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Nulípara</b>	Mujer que no ha parido nunca.	Mujer primigesta no ha tenido un parto.	Nominal.	Sí – No.	Entrevista estructurada, Boleta No.3
<b>Paridad</b>	Estado de una mujer por número de hijos nacidos vivos y fetos muertos de más de 28 semanas. De gestación que tuvo o tienen para los controles.	Número de partos que tuvo la paciente fallecida. Para los controles número de partos que tiene.	Numérica	Número de partos.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Más de 2 abortos</b>	Interrupción espontánea o inducida del embarazo antes de que el feto haya alcanzado un grado	Antecedente de 2 o más abortos.	Nominal	Sí – No.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3

	suficiente de desarrollo.				
<b>Espacio intergenésico</b>	Período de tiempo entre un embarazo y otro.	Período de tiempo entre el último parto y el parto anterior de la paciente fallecida y la paciente control.	Numérica	Meses	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Embarazo deseado</b>	Dícese del anhelo de procrear.	Actitud de querer el embarazo.	Nominal.	Deseado, no deseado	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Número de controles prenatales</b>	Número de veces que se le realizó un control médico a la gestante	Número de veces que fue examinada por enfermera o médico la paciente y al feto durante la gestación.			Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Complicaciones prenatales</b>	Problemas médicos relacionados con el embarazo sufrido por la paciente gestante.	Problema médico relacionado con el embarazo que sufrió la paciente fallecida y/o su control.	Nominal	Hemorragias del 3er. Trimestre, Preeclampsia, oligohidramnios, otros.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Persona que atendió el control prenatal</b>	Persona que dio atención a la embarazada como el crecimiento y desarrollo del feto.	Persona que dio atención en el período de la gestación a la paciente fallecida y su control.	Nominal	Médico, enfermera, comadrona, otra persona, ninguna.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Persona que atendió el parto</b>	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
<b>Lugar de atención del parto</b>	Área donde se atiende un parto	Lugar donde se atendió el último parto de la fallecida y su control	Nominal	Casa, hospital, centro de salud, otros.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Persona que atendió el</b>	Partera, médico o	Persona que atendió a una	Nominal	Médico, enfermera,	Entrevista estructurada,

<b>puerperio</b>	persona que atiende a la mujer posparto y durante 6 semanas después.	mejor posparto hasta los 42 días.		comadrona, otra persona, ninguna.	Boleta No. 3
<b>Antecedentes de padecimientos crónicos</b>	Se aplica a la enfermedad o proceso que se desarrolla lentamente y persiste durante un largo período de tiempo.	Historial de enfermedades de larga duración.	Nominal	Hipertensión, diabetes, desnutrición, enfermedad cardiaca, enfermedad pulmonar obstructiva.	Entrevista estructurada, Boleta No. 3
<b>Accesibilidad geográfica</b>	Situación de acceso de una persona a un servicio de salud en un lugar determinado.	Distancia en kilómetros desde la vivienda del control o caso hasta el lugar más cercano de atención médica.	Numérica	Kilómetros.	Entrevista estructurada, boleta No.3

#### L. SEGOS A CONSIDERAR EN EL ESTUDIO

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

#### M. ASPECTOS ÉTICOS 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.

## N. RECURSOS

### 1. Materiales físicos

- a. Instalaciones de las municipalidades, centros y puestos de salud, Hospital nacional de Suchitepequez.
- b. Certificados de defunción, archivos de historias clínicas.
- c. Boletas de realización de Entrevista estructurada, boleta No. 3

### 2. Humanos

- a. Autor
- b. Coautores
- c. Controles que participan

### 3. Económicos

a. Transporte.....	Q 1,000.00
b. Hospedaje.....	Q 1,500.00
c. Materiales de oficina.....	Q 300.00
d. Computadora.....	Q 250.00
e. Internet.....	Q 300.00
f. Impresión de tesis.....	Q 1,500.00
Total.....	Q 4,850.00

## **VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS**

**CUADRO 1**

**DISTRIBUCIÓN POR MUNICIPIO DE  
LA MORTALIDAD MATERNA Y DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL  
DE LOS MUNICIPIOS DE CUYOTENANGO, PUEBLO NUEVO, SAMAYAC,  
SAN PABLO JOCOPILAS, SANTO TOMAS LA UNION, ZUNILITO  
DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ  
DEL 1 DE MAYO DEL 2,001 AL 30 DE ABRIL DEL 2,002**

Municipio	Mortalidad materna		Mortalidad en mujeres en edad fértil		Mortalidad total	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Cuyotenango</b>	0	0	15	43	15	43
<b>Pueblo Nuevo</b>	0	0	3	9	3	9
<b>Samayac</b>	0	0	7	20	7	20
<b>San Pablo Jocopilas</b>	1	3	4	11	5	14
<b>Santo Tomas la Unión</b>	0	0	4	11	4	11
<b>Zunilito</b>	0	0	1	3	1	3
<b>Total</b>	1	3	34	97	35	100

**Fuente: Boletas de recolección de datos**

## CUADRO 2

**TASAS DE MORTALIDAD MATERNA Y  
MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL  
EN LOS MUNICIPIOS DE CUYOTENANGO, PUEBLO NUEVO,  
SAMAYAC, SAN PABLO JOCOPILAS, SANTO TOMAS LA UNION Y  
ZUNILITO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ**

<b>MUNICIPIOS</b>	<b>TASA DE MORTALIDAD MATERNA POR 100,000 NV</b>	<b>TASA DE MORTALIDADEN MEF POR 100,000 MEF</b>
<b>CUYOTENANGO</b>	<b>0</b>	<b>179</b>
<b>PUEBLO NUEVO</b>	<b>0</b>	<b>71</b>
<b>SAMAYAC</b>	<b>0</b>	<b>170</b>
<b>SAN PEDRO JOCOPILAS</b>	<b>233</b>	<b>111</b>
<b>SANTO TOMAS LA UNION</b>	<b>0</b>	<b>41</b>
<b>ZUNILITO</b>	<b>0</b>	<b>50</b>

**Fuente: Boletas de recolección de datos y indicadores básicos de Situación de Salud del departamento de Suchitepequez.**

**CUADRO 3**

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA  
DE LA MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL  
EN LOS MUNICIPIOS DE CUYOTENANGO, PUEBLO NUEVO, SAMAYAC,  
SAN PABLO JOCOPILAS, SANTO TOMAS LA UNION Y ZUNILITO DEL  
DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ, DURANTE EL PERIODO  
DEL 1 DE MAYO DEL 2,001 AL 30 DE ABRIL DEL 2,002.**

<b>FACTORES</b>		<b>Mujeres en edad fértil</b>	
		<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
<b>EDAD</b> N = 34 (100%)	De 20 a 35	28.74	84.5
<b>ESCOLARIDAD</b> N = 34 (100%)	Ninguna	24	70.5
<b>ESTADO CIVIL</b> N = 34 (100%)	Casada	13	38.2
<b>OCUPACIÓN</b> N = 34 (100%)	Ama de casa	34	100
<b>GRUPO ÉTNICO</b> N = 34 (100%)	Ladino	18	53
<b>INGRESO ECONÓMICO</b> N = 34 (100%)	Pobreza	33	97
<b>LUGAR DE DEFUNCIÓN</b> N = 34 (100%)	Casa	32	94
<b>NÚMERO DE INTEGRANTES FAMILIARES</b> N = 34 (100%)	Más de 5	21	61.8

Fuente: boleta de recolección de datos No. 2

**CUADRO 4**

**CLASIFICACIÓN DE MORTALIDAD EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL  
DE ACUERDO A CAUSA DIRECTA, ASOCIADA Y BASICA DE MUERTE  
EN LOS MUNICIPIOS DE CUYOTENANGO, PUEBLO NUEVO, SAMAYAC,  
SAN PABLO JOCOPILAS, SANTO TOMAS LA UNION Y ZUNILITO  
DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ  
DEL 1 DE MAYO DEL 2,001 AL 30 DE ABRIL DEL 2,002**

<b>CAUSA DIRECTA</b>	<b>CAUSA ASOCIADA</b>	<b>CAUSA BASICA</b>
Insuficiencia ventilatoria Frecuencia 15 44.1%	<b>N = 15 (100%)</b>	<b>N = 15 (100%)</b>
	Metástasis 6 (40%)	Cáncer de Cérnix 5 (33.3%)
	Edema cerebral 2 (13.3%)	Trauma craneoencefálico 3 (20%)
	Neumonía 4 (26.6%)	Asma 1 (6.6%)
	Tromboembolia Pulmonar 1 (6.66%)	Trombosis Venosa Profunda 1(6.6%)
	Síndrome de distrés respiratorio 1 (6.66%)	Intoxicación por Órgano Fosforados 2 (13.3%)
	Edema agudo del pulmón 1 (6.66%)	Insuficiencia Cardiaca Congestiva 3 (20%)
Shock hipovolémico Frecuencia 8 23.5%	<b>N = 8 (100%)</b>	<b>N = 8 (100%)</b>
	Deshidratación 4 (50%)	Enterocolitis 4 (40%)
	Hemorragia Gastrointestinal 4 (50%)	Cáncer gástrico 3 (30%) Herida por arma de fuego 1 (10%)
Shock Séptico Frecuencia 5 14.7%	<b>N = 5 (100%)</b>	<b>N = 5 (100%)</b>
	Gangrena brazo izquierdo 1 (20%)	Fasceítis necrotizante 1 (20%)
	Peritonitis 4 (80%)	Apendicitis Aguda 4 (80%)
Fallo Multisistémico Frecuencia 3 8.8%	<b>N = 3 (100%)</b>	<b>N = 3 (100%)</b>
	Insuficiencia renal crónica 1 (33.3%)	Diabetes Mellitus 1 (33.3%)
	Inmunodeficiencia 1 (33.3%)	Leucemia 1 (33.3%)
	Desnutrición Crónica 1 (33.3%)	Cáncer de Colon 1 (33.3%)
Hipoxia cerebral Frecuencia 3 5.9%	<b>N = 3 (100%)</b>	<b>N = 3 (100%)</b>
	Isquemia cerebral 3 (100%)	Accidente cerebro vascular 3 (100%)

**CUADRO 5**

**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA MORTALIDAD  
MATERNA Y CASO CONTROL EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO  
JOCOPILAS DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ,  
DURANTE EL PERIODO DEL 1 DE MAYO  
DEL 2,001 AL 30 DE ABRIL DEL 2,002.**

FACTORES		Muertes maternas		Caso Control	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>EDAD</b>	De 20 a 35	1	100	1	100
<b>ESCOLARIDAD</b> N = 1 (100%)	Ninguna	1	100	1	100
<b>ESTADO CIVIL</b> N = 1 (100%)	Soltera	1	100	1	100
<b>OCUPACIÓN</b> N = 1 (100%)	Ama de casa	1	100	1	100
<b>GRUPO ÉTNICO</b> N = 1 (100%)	Ladino	1	100	1	100
<b>INGRESO ECONÓMICO</b> N = 1 (100%)	Pobreza	1	100	1	100
<b>LUGAR DE DEFUNCIÓN</b>	Casa	1	100	0	0
<b>NUMERO DE INTEGRANTES FAMILIARES</b> N = 1 (100%)	Más de 5	1	100	1	100
<b>ACCESIBILIDAD A LOS SERVICIOS DE SALUD</b> N = 1 (100%)	De 5 a 15 Km.	1	100	1	100

Fuente: boleta de recolección de datos No. 3

**CUADRO 6**

**CLASIFICACIÓN DE MORTALIDAD MATERNA DE ACUERDO  
A CAUSA DIRECTA, ASOCIADA Y BÁSICA DE MUERTE  
DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO JOCOPILAS  
DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ  
DEL 1 DE MAYO DEL 2,001 AL 30 DE ABRIL DEL 2,002**

	<b>CAUSA DIRECTA</b>	<b>CAUSA ASOCIADA</b>	<b>CAUSA BÁSICA</b>
1	Shock Hipovolémico	<b>N = 1 (100%)</b>	<b>N = 1 (100 %)</b>
		Hemorragia post-parto 1 (100 %)	Atonía uterina 1 (100 %)

**Fuente: Autopsia Verbal.**

**CUADRO 7**

**ANTECEDENTES GINECOOBSTÉTRICOS EN MUERTES MATERNAS Y MUERTES EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL EN LOS MUNICIPIOS DE CUYOTENANGO, PUEBLO NUEVO, SAMAYAC, SAN PABLO JOCOPILAS, SANTO TOMAS LA UNION Y ZUNILITO DEL DEPARTAMENTO DE SUCHITEPEQUEZ**

	Número de gestas		Número de partos			Número de cesáreas		Número de abortos		Número de hijos vivos			Número de hijos muertos	
	<5	>5	<2	2-5	>5	<2	>2	<2	>2	<2	2-5	>5	<2	>2
Muertes en edad fértil	13	21	6	23	5	33	1	30	4	9	24	1	33	1
Muertes maternas	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
Totales	13	22	6	24	5	34	1	31	4	9	25	1	34	1

**Fuente: Boleta de recolección de datos No. 2**

## IX. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Este estudio abarcó un período de un año comprendido del 1 de mayo del año 2,001 al 30 de abril del año 2,002. Se realizó en los municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomás La Unión y Senilito del Departamento de Suchitepequez. Se encontró 35 muertes en mujeres en edad fértil, de las cuales 34 corresponden a muertes no relacionadas con el embarazo, quince en Cuyotenango, tres en Pueblo Nuevo, siete en Samayac, cuatro en San Pablo Jocopilas, cuatro en Santo Tomás La Unión y una en Zunilito; y una muerte materna la cual pertenecía al municipio de San Pablo Jocopilas. (Cuadro 1)

Según estudios realizados en Guatemala se ha estimado que la segunda causa de muerte en mujeres en edad fértil, es debida a causas maternas. En los seis municipios en donde se realizó el estudio, el 3 % de las muertes fueron maternas, por lo que este dato encontrado difiere en su totalidad con lo descrito en la literatura (Cuadro 1)

La tasa de mortalidad en mujeres en edad fértil fue de 179 para Cuyotenango, 71 para Pueblo Nuevo, 170 para Samayac, 111 para San Pablo Jocopilas, 41 para Santo Tomás La Unión y 50 para Zunilito todas por 100,000 habitantes. (Cuadro 2)

En los lugares donde se realizó el estudio la causa principal de fallecimiento de mujeres en edad fértil fue Insuficiencia Ventilatoria (44.1 %) asociado principalmente a metástasis (40%); secundario a cáncer de cérvix (33.3%) así lo reporta la estadística del último censo realizado por el instituto nacional de cancerología (INCAN) como primera causa de mortalidad en mujeres en edad reproductiva y segunda causa de mortalidad en países desarrollados como Estados Unidos. (Cuadro 4)

La caracterización epidemiológica de las muertes en mujeres en edad fértil muestra que la mayoría de fallecidas fueron de 20 a 35 años (84.5%), analfabetas (70.5%), casadas (38.2 %), amas de casa (100 %), de grupo étnico ladino (53 %), con un ingreso económico clasificado como pobreza, ingreso económico de Q 196.00 a Q 389.00 por persona por mes (97 %), que fallecieron en su casa ( 94 %) y sus familias se componían por más de seis integrantes (61.8 %) (Cuadro 3 )

Los antecedentes gineco-obstétricos fueron similares en ambos grupos, pues en todos predominaron los siguientes antecedentes: menos de cinco embarazos, de dos a cinco partos, menos de dos cesáreas, menos de dos abortos, número de hijos vivos de dos a cinco e hijos muertos menos de dos en relación con los embarazos. (Cuadro 7)

En lo que respecta a mortalidad materna, la tasa de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, Santo Tomás La Unión y Zunilito fue de cero, pues no se encontraron muertes maternas excepto en San Pablo Jocopilas fue de 233 por 100,000 nacidos vivos, siendo más alta que la tasa promedio de América Latina y Guatemala la cual es de 190 por 100,000 nacidos vivos. (Cuadro 2)

La caracterización epidemiológica de la mortalidad materna muestra que la única muerte registrada ocurrió en el intervalo de edad de 20 a 35 años, correspondiéndole un 100 %, lo cual es contradictorio a lo presentado en la literatura que menciona que la edad de menos riesgo para la madre y el niño está comprendida entre los 20 y 34 años. La fallecida, era analfabeta, soltera, ama de casa, grupo étnico ladino, ingreso económico clasificado como pobreza, falleció en su casa, menos de cinco integrantes familiares y vivía a más de 5 kilómetros del centro asistencial más cercano. (Cuadro 5)

Estos datos no difieren en su totalidad con lo referido en la revisión de literatura, que el nivel educativo del padre y la madre son importantes y que determinan la supervivencia de la madre y el hijo; y a pesar de contar con algún grado de primaria, no fue suficiente para saber de los signos de alarma que se presentan durante el embarazo y el porcentaje de mujeres que acude a recibir cuidado prenatal por lo menos es del 73 % América Latina, sin embargo en el ámbito de cada país el porcentaje de control renal es aún más bajo y con mayor énfasis, si los centros asistenciales están a grandes distancias del lugar de residencia de las embarazadas, como ocurrió en este estudio, que la fallecida vivía a más de 8 kilómetros del centro asistencial más cercano.

La única causa directa de muerte materna fue el shock hipovolémico asociado a hemorragia vaginal post-parto (100 %) y atonía uterina (100%), y que los factores que elevan el riesgo perinatal en general son el nivel económico, la ruralidad, la falta de control prenatal, los cuales agravan el pronóstico de estas pacientes, como en este estudio. (Cuadro 6)

## X. CONCLUSIONES

- 1 La tasa de mortalidad materna en el municipio de San Pablo Jocopilas es de 233 muertes por 100,000 nacidos vivos, mientras que en Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, Santo Tomás La Unión y Zunilito es cero.
- 2 La tasa de mortalidad en mujeres en edad fértil es de 179 en Cuyotenango, 71 en Pueblo Nuevo, 70 en Samayac, 111 en San Pablo Jocopilas, 41 en Santo Tomás La Unión y 50 en Zunilito todas por 100,000 habitantes respectivamente.
- 3 La caracterización epidemiológica de la mortalidad en mujeres en edad fértil muestra los siguientes patrones: predominantemente las fallecidas eran mayores de 35 años, sin ninguna escolaridad o solo con algún grado del nivel primario de educación, casadas, amas de casa, del grupo étnico ladino, con ingreso económico clasificado como pobreza (ingreso económico mensual de Q 196.00 a Q 389.00 por persona), sus familias se componían por más de cinco integrantes y fallecieron en su casa.
- 4 La caracterización epidemiológica de la mortalidad materna concluye que la única muerte materna encontrada ocurrió entre los 20 a 35 años, era soltera, ama de casa, ladina, analfabeta, menos de 5 integrantes familiares, falleció en su casa y con acceso a los servicios de salud mayor de 5 kilómetros.
- 5 La principal causa directa de muerte materna (3%), fue el shock hipovolémico secundario a atonía uterina y hemorragia post-parto.
- 6 Las principales causas de muertes en mujeres en edad fértil fueron: Insuficiencia ventilatoria (44.1%), secundaria a metástasis, Shock hipovolémico (23.5%), por deshidratación hidroelectrolítica y la tercera causa Shock séptico (14.7%), causado por fasceítis necrotizante.

## **XI. RECOMENDACIONES**

1. Que esta investigación sirva de base para futuros proyectos y de ese modo poder establecer los aspectos objetivos de la mortalidad en mujeres en edad fértil en los municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomás La Unión y Zunilito en el departamento de Suchitepéquez.
2. Continuar fortaleciendo el control prenatal para identificar y mejorar el manejo de embarazos de alto riesgo y así disminuir la tasa de mortalidad materna e nuestro país.
3. Continuar sistemas de cobertura en cuanto a atención de salud para áreas alejadas de servicios de salud.
4. Localizar y educar al personal de salud y comadronas que vivan en áreas que se encuentren alejadas de servicios de salud o con difícil acceso, como estrategia de prevención de muerte materna.
5. Concientizar al personal de los servicios de salud para que de un trato amable y adecuado a las pacientes y así poder ganarse la confianza de la comunidad.
6. Instar a los mujeres en edad fértil y en general para asistir a una evaluación médica constante, para la prevención y control de enfermedades crónicas que conlleven a la muerte.
7. Elevar la prevención y presencia de enfermedades degenerativas en mujeres en edad fértil.
8. Mejorar en las municipalidades, el sistema de registro de defunción y que el diagnóstico de muerte sea extendido por un médico, para tener acceso a datos correctos y fiables, para así evitar subregistros.

## **XII. RESUMEN**

Se realizó el estudio de casos y controles de factores de riesgo asociados a mortalidad materna, tomando el total de muertes por causas maternas y de muertes en mujeres en edad fértil en los municipios de Cuyotenango, Pueblo Nuevo, Samayac, San Pablo Jocopilas, Santo Tomás La Unión y Zunilito del Departamento de Suchitepequez durante el período de Mayo del año 2,001 a Abril del 2,002, encontrando un total de 1 muerte materna y 34 muertes de mujeres en edad fértil

.El propósito es dar a conocer los factores que se asocian a mortalidad materna, y así poder detectar a las mujeres embarazadas en alto riesgo y para que el Ministerio de Salud Pública y otras instituciones incorporen a sus programas políticas para la prevención de estos

Se elaboró una boleta de pesquisa sobre la mortalidad de todas las mujeres en edad fértil (Boleta 1); la cual se llenó con los datos investigados en las municipalidades de las localidades y que sirvió para ubicar la residencia de las mujeres fallecidas; otra boleta para entrevistar a los familiares de las fallecidas en edad fértil (Boleta 2); otra para entrevistar a los familiares de las fallecidas consideradas muertes maternas y los controles (Boleta 3) ; y la autopsia verbal con la que se evaluó el diagnóstico de muertes en edad fértil.

Se encontró que los factores relacionados con la mortalidad materna son: la edad (entre 20 y 35 años), el control prenatal, la accesibilidad, el ingreso económico pobre. La causa directa de muerte materna fue el shock hipovolémico asociado a atonía uterina y hemorragia vaginal post-parto.

### XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AbouZahr, Carla y Wardlaw, Tessa. La mortalidad materna al término de una década: ¿ Hay indicios de progreso ?. La Revista Internacional de Salud Pública. Washington 2,00 ene.-jun,5(1): 79-85p.
2. Araujo. M. J. et al. Invertir en las mujeres. Revista Mujer Salud. Colombia 1,996 enero; (1): 35-39 p.
3. Berg. C. et al. Guía para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad materna. Programa de salud de la familia y población OPS. Guatemala: 1,998
4. Camaná J. Causas de Mortalidad Materna en Perú.
5. Canales, Francisca de. et al. Metodología de la investigación. 2ª. Ed. Washington: OPS, 1,994. 223p.
6. Domínguez, F. Son Mayores los Riesgos en la etapa de la Gestación. Diario El Sol de México. 1,998.
7. Echeverría, A.,Roy, M. Mortalidad Materna. Análisis Epidemiológico de la mortalidad materna en el Hospital Regional de San Benito, Petén de 1,985 a ,995. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2,000.
8. Elu. M. C. Cómo se define mortalidad materna. Revista Mujer Salud. Red de salud de las mujeres latinoamericanas y del caribe. 1,996 enero;(1): 39-53p
9. Figueroa, Rolando. Iniciativas Internacionales para la reducción de la mortalidad materna: muerte materna en América Latina. Revista Centroamericana de Obstetricia y Ginecología. Guatemala 1,997 mayo-agosto,7(2): 41-45p

10. Guerrero, Rodrigo .et al. Epidemiología. 2ª ed. Bogotá: Iberoamericana. 1,986. 81-100p
11. Hernández, M. et al. Factores asociados a la muerte Materna Hospitalaria en el estado de Morelos, México. Salud Pública de México, 1994.
12. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 998/1999.INE. Ciudad de Guatemala, Guatemala 1998/1999. 432p.
13. Juares, A. Halmar. Mortalidad Materna. Análisis Epidemiológico, estudio retrospectivo realizado en el Hospital Regional de Zacapa. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos. Guatemala.1995. 10p.
14. López Antuñano, F.J. Mortalidad Materna Mundial en cifras. Tomado de World Health Day. México.1998.
15. Méndez Salguero, Angela Magdalena. Uso de la Autopsia Verbal. Mortalidad materna en un área rural. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. 1,998. Facultad de Ciencias Médicas. 48p
16. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Epidemiología y Sistema de información de Salud. Indicadores Básicos de Análisis de Situación en Salud de Nuestro País. Guatemala: 2,001. 7p
17. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Departamento de Epidemiología y Sistema de información de salud. Indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud del Area de Suchitepequez. Guatemala: 2,00. 5p
18. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Nacional de Salud Reproductiva. Planificación Familiar y Atención de la Maternidad. Guatemala: 2,002

19. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. et al. Proyecto Mother Care II en Guatemala. Informe de cinco años 1,994-1,999. Guatemala: 1,999
20. Morbilidad Materna: Un problema de los pobres.  
<http://www.grupo/ese.com.ni/1,999/bmedica/ed20/portada20.htm>
21. Mortalidad Materna  
<http://www.javascript.history.goOPS>.
22. Fuente de datos y definiciones utilizadas en salud materno infantil.  
Guatemala:1,994. 10-12 p
23. OPS. Implementando la maternidad segura en los países. Paquete madre bebé. 2,000. 90 p
24. Posada, C. Maternidad y Equidad. Revista Mujer Salud. Colombia 1,996 enero;(1): 50-51 p
25. Romero, G. et al. Morbilidad y Mortalidad en embarazadas de Edad Avanzada. Revista de Ginecología y Obstetricia de México. México D.F. 1,999 junio, 67(1): 239-257 p
26. Schwarcz, R. L. et al. Obstetricia. 5ª. Ed Buenos Aires: El Ateneo, 1,998. 621 p
27. Trejo Ramírez, César A. Mortalidad Materna Evolución de su estudio en México en los últimos 25 años. Ginecología y Obstetricia de México. México 1,997 agosto, 65(1): 317-325 p
28. Williams, J. W. et al. Obstetricia. 20ª. Ed Buenos Aires: Panamericana, 1,998. 1262 p

## **XIV. ANEXOS**

**Boleta 1**

**Pesquisa sobre mortalidad de mujeres en edad fértil**

**Criterio:** Debe contener los datos registrados en el libro de defunciones de todas las muertes en 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.

**Boleta 2**

**Entrevista a familiares de la fallecida**

**Criterio:** 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	2-Artesana	3-Obrera	
	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	
	4-Diversificada	5-Universitaria		
A8-Grupo étnico	1-Maya	2-Xinca	3-Garifuna	
	4-Ladino			
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-Numero de Cesáreas		B4-No. de abortos	
B5-Numero de hijos vivos		B6-Numero de hijos muertos	
B7-Fecha de ultimo parto			

Nota: realice la AUTOPSIA VERBAL y posteriormente responda las siguientes preguntas.

### C-Diagnóstico de muerte

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

**Boleta 3**

**Entrevista a familiares de la fallecida sobre factores de riesgo**

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

**A-Datos sociodemográficos**

Los siguientes datos solo deben de llenarse de los controles incluidos en el estudio

A1-Código de municipio	A2-No. de caso	
A3-Nombre	A4-edad en años	
A5-Ocupación 1-Ama de casa      2-Artesana      3-Obrera 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 4-Diversificada      5-Universitaria		
A8-Grupo étnico 1-Maya      2-Xinca      3-Garifuna 4-Ladino		
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	< 2 abortos= 0 > 2 abortos= 1		
B5-Espacio intergenésico de la última gesta	< 24 meses = 0 > 24 meses = 1		
B5-Embarazo deseado	Si = 0 No = 1		
B7-Fecha de último parto			
B8-No. de controles prenatales			
B9-Complicaciones prenatales	1-Hemorragia del 3 trimestre 2-Pre-eclampsia 3-Eclampsia 4-Trabajo de parto prematuro		
B10-Personal que atendió el control pre-natal	1-médico 2-Enfermera 3-Comadrona 4-Otros		
B11-Personal que atendió el parto	1-médico 2-Enfermera 3-Comadrona 4-Otros		
B12-Lugar donde se atendió el último parto	1-médico 2-Enfermera 3-Comadrona 4-Otros		
B13-Personal que atendió el puerperio	1-médico 2-Enfermera 1-Comadrona 4-Otros		
B14-Antecedentes de padecimientos crónicos	1-Hipertensión 2-diabetes 3-Enf. Cardíaca 4-Enf. Pulmonar 5-Desnutrición		
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		

### AUTOPSIA VERBAL

#### EVALUACION DE LA CALIDAD DEL DIAGNOSTICO DE MUERTE EN MUJERES EN EDAD FÉRTIL

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

A1-Nombre		
A2-Edad		
A3-Escolaridad		
A4-Parentesco		
A5-Habla y entiende español	Si	No
A5-Utilizo traductor	No	Si
El entrevistado se persive A6-Colaborador	Si	No
A7-Poco colaboradora	Si	No



## D-Signos, síntomas y morbilidades relevantes

Instrucciones:

- Utilice la siguiente lista, marcando con una X si se encontraba presente el signo, síntoma o padecimiento crónico en la fallecida.
- Cuando pregunte sobre la presencia de estos signo, 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 ictericia
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	D43Antecedentes 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 asociada de la muerte	
E2-Causa básica de la muerte	
E3-Causa directa de la muerte	