

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

**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD MATERNA**

**Estudio de casos y controles realizado en los  
municipios de Chiséc y Chahal, del  
departamento de Alta Verapaz, Guatemala  
mayo 2001 – abril 2002**

**Tesis**

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

**Por**

**SERGIO MANUEL ANZUETO FUENTES**

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

**MEDICO Y CIRUJANO**

**Guatemala, Septiembre de 2002.**

## INDICE

I. INTRODUCCION.....	1
II. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	5
IV. OBJETIVO.....	7
V. REVISION BIBLIOGRFICA.....	9
VI. HIPOTESIS.....	29
VII. METODOLOGIA.....	31
VIII. PRESENTACION DE RESULTADOS.....	41
IX. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS.....	55
X. CONCLUSIONES.....	63
XI. RECOMENDACIONES.....	65
XII. RESUMEN.....	67
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	69
XIV. ANEXOS.....	73

## **I. INTRODUCCION**

La mortalidad materna sigue siendo un problema de gran magnitud en Guatemala, ya que la tasa de mortalidad de 190 por cien mil nacidos vivos es una de las más altas de Latinoamérica.

La presente investigación realizó un estudio de casos y controles para identificar factores de riesgo asociados a mortalidad materna en el área rural de Guatemala. En el estudio se investigaron todas las muertes de mujeres en edad fértil en los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz de mayo del 2001 a abril de 2002. Se utilizó la autopsia verbal, para identificar aquellas muertes relacionadas con el embarazo, parto o puerperio, al mismo tiempo que se caracterizó las muertes de mujeres en edad fértil.

Al realizar las autopsias verbales se seleccionaron las muertes maternas, denominándosele como casos y a cada caso se le pareó una mujer que tuvo un hijo sin sufrir mortalidad, designándose esta como control del caso.

Se realizó además análisis comparativo entre las características de los casos y controles, observándose que presentaron asociación como factores de riesgo para mortalidad materna fueron: embarazo no deseado, acceso mayor de 20 Km. a los servicios de salud, ser analfabeta, sufrir de alguna complicación durante el embarazo, ser nulípara, tener menos de 2 controles prenatales, presentar un espacio intergenésico menor de 24 meses.

En cuanto a las causas de muerte se encontró que 40% de las muertes tuvieron como causa básica la atonía uterina.

En la investigación se puede observar en la presentación de resultados la fuerza de asociación que cada factor de riesgo presentó con mortalidad materna, así como también cuales de ellos fueron estadísticamente significativos.

## **II. DEFINICION DEL PROBLEMA**

Mortalidad materna se define como el fallecimiento de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente del sitio y de la duración del mismo, debido a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su tratamiento. (16)

La mortalidad materna continúa siendo un problema de salud pública a nivel mundial, principalmente en países en vías de desarrollo y por causas que son prevenibles. En todo el mundo ocurren 430 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos; en los países en desarrollo la tasa de mortalidad materna es de 480 por cada 100,000 nacidos vivos y puede llegar hasta 1000 por 100,000 nacidos vivos en algunas regiones. A nivel latinoamericano la mayor mortalidad materna se encuentra en países como Bolivia, Brasil, Perú, República Dominicana, Guatemala, Haití, Honduras, México, Paraguay. A nivel centroamericano la tasa de mortalidad materna es de 96.7 por 100,000 nacidos vivos; a nivel de Guatemala la tasa de mortalidad alcanza una cifra de 190 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos; entre las áreas con mayor mortalidad se encuentran Alta Verapaz, Huehuetenango, Sololá, Quiché, Chiquimula, San Marcos. (16,18,20).

Las causas médicas de defunciones maternas son similares en todo el mundo; ocupando el primer lugar la hemorragia posparto, seguido de septicemia, aborto, problemas de hipertensión durante el embarazo y obstrucción del parto. En Guatemala las cinco primeras causas de mortalidad materna constituyen: hemorragia posparto, retención placentaria, septicemia, eclampsia, ruptura uterina. Además de estos factores de orden médico, existen factores subyacentes como: estado de salud y nutricional de la mujer desde que nace y principalmente durante el embarazo; acceso a los servicios de salud adecuados y el uso que haga de ellos; conocimiento y actitudes de su familia y de la comunidad en relación a la salud materna y a los riesgos que conlleva la maternidad, las condiciones sociales de la

mujer que ejercen una influencia decisiva sobre los factores anteriores.  
(4,11,12,16,19,20,21)

En el departamento de Alta Verapaz se registra un total de población para el 2001 de 847,638 habitantes de los cuales hay una población de mujeres en edad fértil de 190,040; los embarazos ocurridos durante el el año 2,001 fueron de 29,024 y un índice de analfabetismo de los más elevado a nivel nacional con una población que en su mayoría es indígena, quienes habitan en lugares poco accesibles a los servicios de salud. Presenta una tasa de mortalidad materna para el año 2,001 de 199.83 por 100,000 nacidos vivos. La falta de educación, acceso a los servicios de salud inadecuada y bajo nivel socioeconómico de la población femenina de este departamento podrían influir en el alto número de defunciones maternas.(15)

La presente investigación tiene como objetivo determinar, tomando en cuenta variables de los ámbitos biológicos, ambientales, estilo de vida y de servicios de salud, la asociación entre estos factores y la mortalidad materna en los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz de mayo del 2,001 a abril del 2,002.

### III. JUSTIFICACIÓN

A nivel mundial cada día mueren 1,600 mujeres por complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto; esto significa que anualmente mueren casi 600,000 mujeres. Lo trágico es que esas mujeres mueren durante el proceso normal de procreación (embarazo, parto y puerperio). la mayor parte de esos fallecimientos se podrían evitar, si se adoptaran medidas preventivas y se proporcionara un sistema de salud adecuado. En países en vías de desarrollo, donde el acceso a los servicios de salud, el nivel socioeconómico y cultural de la población es deficiente, se registra el mayor número de muertes maternas (16,20,26).

En Guatemala se registra una tasa de mortalidad materna de 190 por 100,000 nacidos vivos sin tomar en cuenta el subregistro existente. Se estima que de 50 a 90% de las muertes maternas son prevenibles y, de estas 70% ocurren durante los 42 días después de la gestación. Las causas de mortalidad materna son similares en todo el mundo; a nivel nacional las cinco primeras causas lo constituyen: la hemorragia posparto, retención placentaria, septicemia, eclampsia, ruptura uterina, además existen factores subyacentes como la baja posición social y económica de las mujeres que es una causa determinante fundamental de la mortalidad materna en muchos países principalmente en los subdesarrollados; la cual limita el acceso de las mujeres a la educación y a una nutrición correcta, así como a los recursos económicos necesarios para pagar los servicios de atención sanitaria o de planificación familiar.(3,11,12,16,20,21)

En el departamento de Alta Verapaz se registra una tasa de mortalidad materna de 199.83 por 100,000 nacidos vivos, según los indicadores de salud año 2,001 área de salud Alta Verapaz. Así mismo la población presenta factores de riesgo tales como: bajo nivel social y económico, inadecuado acceso a los servicios de salud, por lo que se considera necesario determinar si estos factores se

relacionan con las defunciones maternas y, con estos resultados, exponer las condiciones que conllevan a mayor riesgo de muerte a la población materna; servir de base para crear en el futuro un modelo predictor que clasifique con alta sensibilidad a mujeres embarazadas que se encuentren en riesgo de sufrir muerte materna tanto en el período prenatal, parto y posparto; fortalecer los programas dirigidos a la atención de la población materna para disminuir el número muertes a nivel local.

## **IV. OBJETIVO**

### **General:**

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

### **Específicos**

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





## **V. REVISION BIBLIOGRAFICA**

### **A. GENERALIDADES:**

Cada minuto de cada día en algún lugar del mundo una mujer fallece a causa de complicaciones que surgen durante el embarazo y el parto. La mayor parte de estas muertes son evitables. Casi 600,000 mujeres de edades comprendidas entre los 15 y los 49 años mueren cada año en todo el mundo como consecuencia de complicaciones derivadas del embarazo y el parto. Lo trágico es que esas mujeres mueren durante el proceso normal de procreación, y la mayor parte de estos fallecimientos se evitarían si se adoptaran medidas preventivas y se proporcionara una asistencia adecuada. La mayoría de estas muertes, casi 90%, ocurre en Asia y Africa Sub Sahariana. (17,20,26).

De todas las estadísticas de salud analizadas por la Organización Mundial de la Salud, la mortalidad materna es la que muestra la mayor discrepancia entre los países desarrollados y en desarrollo. En todo el mundo ocurren 430 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. En los países en desarrollo la cifra es de 480 muertes por 100,000 nacidos vivos y, puede llegar a ser de 1,000 por 100,000 nacidos vivos en algunas regiones. Estas tasas reflejan el riesgo de morir que tiene una mujer cada vez que queda embarazada. En los países en desarrollo, el riesgo es alto por dos razones: el precario estado de salud de la mujer embarazada y la mala calidad de atención obstétrica. El riesgo de muerte materna durante el ciclo de vida de la mujer, el cual también es afectado por el total de hijos que tiene, es mucho más alto, casi 40 veces mayor, en el mundo en desarrollo que en el desarrollado.(16,18,20).

Las complicaciones de salud durante el embarazo y el parto son responsables de 18% de la carga global de enfermedad de las mujeres entre los 15 y 44 años de edad en el mundo entero. En el caso específico de América Latina

y el Caribe, más de 500,000 mujeres padecen problemas crónicos de salud como consecuencia de inadecuada asistencia durante el parto. (20,26)

Cerca de 3,240,000 madres no pueden someterse a un control de embarazo, mientras que otras 3,440,000 no reciben atención de parto en una institución de salud; 2,980,000 mujeres no tienen acceso a atención de parto por personal calificado. Por cada mujer que muere entre 30 y 100 sufren serias complicaciones que a menudo las incapacitan y 15% de las mujeres embarazadas en la región (aprox. 1.6 millones de mujeres) sufren complicaciones potencialmente letales durante el embarazo, el parto y el puerperio. Aproximadamente medio millón de mujeres presentan problemas crónicos de salud todo a consecuencia de una atención de salud materna deficitaria. En países en desarrollo la muerte y discapacidades generadas por estos problemas de salud constituyen un quinto de la morbilidad total de las mujeres en edad fértil, mientras que países desarrollados no alcanzan a representar 1%. En América latina y el Caribe las cifras son bajas en comparación con los países africanos y asiáticos. (17,26)

En América latina y el caribe la tasa de mortalidad es de 190 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. Dos tercios de estas muertes se concentran en Bolivia, Brasil, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Paraguay y Perú. Las tasas más altas de mortalidad materna se registran en Haití 1000 por 100,000 nacidos vivos, Bolivia 390 por cien mil nacidos vivos y Perú con un promedio de 270 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos. La mortalidad materna en Centro América es de 96.7 por 100,000 nacidos vivos. Las diferencias de mortalidad materna entre el país centroamericano con más alta tasa, El Salvador ( 120 por 100,000 nacidos vivos) y el de menor tasa, Costa Rica ( 19.1 por cada 100,000 nacidos vivos) es de 6.3 veces mayor. En Guatemala la tasa de mortalidad es de 190 por 100,000 nacidos vivos para el año 2,001. (14,18,19,26)

En Costa Rica, Chile y Cuba se registran las tasas mas bajas de 35, 23, 24 muertes maternas por cada 100,000 nacidos vivos respectivamente. Las tasas de mortalidad en Asia y África son de 377 y 626 muertes por 100,000 nacidos vivos. (16,18)

En América latina y el caribe, al menos 50,000 niños quedan huérfanos cada año, por complicaciones relacionados con el embarazo de sus madres. Esto pone en peligro su atención, protección, su bienestar y su supervivencia. Se estima que la mortalidad infantil es 50% más alta en niños sin madre. Los huérfanos tienen menos posibilidades de alcanzar un nivel más alto de estudios, de tener buena salud y de recibir una alimentación adecuada para su crecimiento.

La OMS ha estimado que la mortalidad materna es alrededor de 150% más elevada en países en vías de desarrollo que en países desarrollados. Las disparidades entre regiones en materia de mortalidad materna son claras: Mientras que el riesgo de muerte de mujeres durante el embarazo y el parto está dado en una proporción de 1 en 1,800 en los países desarrollados, ésta es de 1 en 130 en la Región de América Latina y el Caribe. Un ejercicio comparativo de esta situación por países permite establecer enormes disparidades, como las dadas entre Suiza (1 en 8,700) y Bolivia (1 en 26). (18)

Estudios locales han demostrado enormes diferencias entre zonas urbanas y rurales y entre grupos poblacionales de un mismo país. Además estudios realizados en países desarrollados y en vías de desarrollo muestran subregistro de las muertes maternas. Una muerte materna o no se registra o no es correctamente clasificada, por lo que las cifras oficiales de este indicador podrían subestimar la verdadera magnitud de este problema, siendo en unos casos la cifra real dos o tres veces más de las registradas inicialmente.(1,14)

Las causas médicas de mortalidad materna son similares en todo el mundo, pudiéndose mencionar: la hemorragia como la causa más común de muerte

materna con 25%; la septicemia con 15%. Otras causas son el aborto que ocurre en condiciones de riesgo 13%, los problemas de hipertensión durante el embarazo y la eclampsia 12% y la obstrucción del parto 8%. Además de estos factores de orden médico existen otros, tales como: estado de salud y nutricional de la mujer desde que nace y principalmente durante el embarazo; acceso a los servicios de salud adecuados y el uso que haga de ellos; conocimiento y actitudes de su familia y de la comunidad en relación a la salud materna y a los riesgos que conlleva la maternidad; las condiciones sociales de las niñas y la mujer, los cuales ejercen una influencia decisiva sobre los factores anteriores. (11,12,16,19,20,21)

Para Guatemala las cinco primeras causas de muerte materna son: la hemorragia post parto, retención placentaria, septicemia, eclampsia, ruptura uterina.(4)

## **B. Definición:**

Se entiende como mortalidad materna a la defunción de la mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente del sitio y de la duración del mismo, debido a cualquier causa relacionada con o agravada con el embarazo o su tratamiento.(16). De acuerdo a la clasificación internacional emitida por la Organización Mundial de la salud, se toma también como muerte materna a la suscitada en los últimos 3 o 12 meses después del parto. 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, esté disponible.

## **C. Causas:**

De acuerdo a publicaciones de la Organización Mundial de la salud, las causas de mortalidad materna se pueden dividir en dos grupos: directa e indirecta.

### **1.) Directas:**

se refiere a aquellas que resultan de las complicaciones obstétricas del embarazo, parto y puerperio, así como también a intervenciones, omisiones, tratamiento incorrecto o cualquiera de las circunstancias mencionadas.

Las causas médicas de la muerte materna son similares en todo el mundo. La mujer muere debido a complicaciones surgidas durante el embarazo y el parto como por ejemplo hemorragia, infección, preeclampsia, eclampsia, obstrucción del parto y aborto peligroso (26).

La hemorragia, especialmente la hemorragia puerperal, es imprevisible, de aparición repentina y más peligrosa cuando una mujer es anémica. En el plano mundial, alrededor de 25% de todas las defunciones maternas se deben a hemorragias. La pérdida de sangre puede causar rápidamente la muerte a falta de acceso a servicios de salud, de cuidados rápidos y adecuados para salvar la vida, que incluyen la administración de fármacos para combatir la hemorragia, masajes del útero para estimular las contracciones y una transfusión de sangre de ser necesario.(20,26)

Aunque es fácil de evitar, la septicemia da cuenta de 15% de las muertes maternas, suele ser consecuencia de mala higiene durante el parto o de una enfermedad de transmisión sexual no tratada. Otras causas de mortalidad materna son el aborto peligroso con una cifra de 13%; problemas hipertensivos durante el embarazo 12%, en particular la eclampsia; complicaciones surgidas durante el trabajo de parto y parto prolongado u obstruido que representan alrededor de 8% de las muertes maternas, ellos se deben a menudo a una desproporción cefalopélvica o por su colocación al momento de nacer. La desproporción es más común cuando la malnutrición es endémica especialmente en poblaciones con diferentes tradiciones y tabúes con respecto al régimen alimentario de las mujeres,

especialmente en adolescentes que se embarazan antes que se hayan desarrollado plenamente (12,19,26)

## **2.) Indirectas:**

Se define como aquellas que se deben a una enfermedad previamente existente o que surgen durante el embarazo pero que no haya sido por causa obstétrica directa, o que se agravaron por los efectos fisiológicos del embarazo (anemia, paludismo, VIH/SIDA y enfermedades cardiovasculares) (12,19,26)

Una de las causas indirectas más importantes de defunción es la anemia, la cual además de producir la muerte por paro cardiovascular, se cree que también es el motivo de una proporción considerable de fallecimientos directos. (13)

## **3.) Factores subyacentes:**

Además de estos factores de orden médico, hay otros factores que influyen en la posibilidad que tiene la mujer de sobrevivir a las complicaciones del embarazo y parto. Estos son:

- El estado de salud y nutricional
- Acceso y el uso de servicios de salud
- Bajo nivel socioeconómico

La baja posición social y económica de las mujeres es una causa determinante fundamental de la mortalidad materna en muchos países; que limita el acceso a la educación y a una nutrición correcta, así como a los recursos económicos necesarios para pagar los servicios de atención sanitaria o de planificación.

Los factores que subyacen a las causas directas de las defunciones maternas intervienen a diversos niveles. La baja situación social de las mujeres en los países en desarrollo limita su acceso a los recursos económicos y a la educación básica y,

en consecuencia, su capacidad para adoptar decisiones con respecto a su salud y nutrición. A algunas mujeres se les niega el acceso a la asistencia sanitaria cuando la necesitan debido a prácticas culturales de reclusión o a que la adopción de decisiones incumbe a otros miembros de la familia. La falta de acceso y utilización de servicios obstétricos esenciales es un factor trascendental que contribuye a la elevada mortalidad materna. La falta de poder de decisión y de otras posibilidades relega a muchas mujeres a una vida de embarazos repetidos. El esfuerzo físico excesivo unido a un mal régimen alimenticio contribuye asimismo a los malos desenlaces maternos (16,17)

Diversos estudios se han realizado a través del tiempo y en el mundo entero, para determinar la trascendencia de factores relacionados con la mortalidad materna. Desde 1940, Yerushalmy, Palmer y Kremer dieron a conocer sus estudios sobre la multiparidad y su efecto sobre la mortalidad materna; otros autores, como Cabrera y Zambra en Chile, han llegado a las mismas conclusiones: la multiparidad y la edad de la madre, guardan evidente correlación con el riesgo de morir durante el embarazo y el parto. Dentro de un mismo grupo de edad, el riesgo de morir aumenta paralelamente a la paridad, además demuestra la influencia adversa para la salud materna o infantil de la edad de la madre, el espaciamiento y la paridad, así como también de la situación económica de la familia. (10)

En Costa Rica se realizó un estudio de 1994 a 1997 denominado Factores de riesgo asociados a la muerte materna, el cual revela que existe un subregistro considerablemente significativo de muerte materna; además se evidenció que 77% de las muertes registradas fueron producto de causa directa o asociadas al embarazo y el resto de las defunciones se produjeron por causas indirectas como por ejemplo deficiencias de nutrición, enfermedades crónicas, etc. Este estudio indica además que la educación, la condición social, el estilo y la calidad de vida



de las familias tienden a elevar el riesgo de muerte de las mujeres embarazadas, puesto que influyen en el proceso de salud y enfermedad. Al unificar varios factores el riesgo se elevó, por ejemplo, en pacientes con hipertensión arterial, no disponer de seguro social, la edad superior a los 35 años y haber tenido 5 o más embarazos, el potencial de riesgo se elevó 45 veces en relación con aquellas que no presentaban estos factores de riesgo. (28)

En Cuba, otro país latinoamericano, se realizó un estudio de las muertes maternas ocurridas desde 1986 hasta 1995, teniendo como objetivo analizar las principales causas que originan las muertes maternas directas o indirectas, así como la participación de algunos factores obstétricos y biosociales relevantes en las pacientes. Se concluyó que dentro de los factores asociados, los biosociales tienen una alta influencia en mortalidad materna, pero se destaca que la tasa de muerte materna está elevada a expensas de las muertes directas, como la toxemia y la sepsis; y entre otras causas se mencionan el embarazo ectópico, el embolismo por líquido amniótico y la operación cesárea, ésta última relacionada con la sepsis y sus complicaciones. La entidad clínica que más repercutió entre los casos de muerte indirecta fue la cardiopatía. (5)

La mortalidad materna atenta contra los derechos humanos. De acuerdo a la clasificación de los derechos humanos relacionados con la mortalidad materna propuesta por Rebecca Cook, en la que señala la violación de los derechos en situaciones de exclusión, la deficiencia de los sistemas de salud y la falta de apoyo a la mujer durante el embarazo y el parto. El hecho de que ocurran muertes maternas que pudieran evitarse, constituye la punta de un iceberg de lo que puede considerarse como un símbolo de una violación de los derechos humanos. (6)

Este atentado no solo va en contra de los tratados internacionales sobre derechos humanos, sino que también desconoce la constitución y leyes nacionales.

En otras palabras cuando una mujer muere a consecuencia de la maternidad, no basta con determinar la causa inmediata de su muerte, sino también establecer quienes son los responsables de que ella haya muerto por una causa susceptible de prevención.

En la mayoría de los países de la región hay normas que teóricamente protegen la maternidad. En cualquier caso, se trata de una clara expresión de la violencia por omisión, entendida como una situación estructural de discriminación y de negación social al derecho de la mujer al bienestar integral.

Cómo darle un giro de 180 grados a esta realidad en el Nuevo Milenio. Las consecuencias de seguir permitiendo los actuales índices de mortalidad materna en la región se evidencian en traumatismos en el nivel familiar, comunitario, laboral y económico de los países. No obstante, la salida de este problema está dada en un mayor y más efectivo compromiso de los Estados y la Sociedad Civil en garantizar que el principio de Maternidad Segura se establezca como una constante.

Para ello, es preciso involucrar a la comunidad entera en la transformación del ambiente familiar en favor de espacios en que la mujer y las decisiones que de ella provengan sean respetadas y valoradas. Dado el alto número de muertes maternas y la alta incidencia de morbilidad, queda claro que no se cumplen los estándares mínimos requeridos para el pleno ejercicio de estos derechos. Una estrategia basada en los derechos y dirigida a la supervivencia materna exige que la mortalidad materna sea definida por los políticos, trabajadores de salud los periodistas y el público en general como una injusticia social. (6)

Guatemala presenta para el año 2,001 una población total de 11,678,411 habitantes; 49% corresponde al sexo femenino y de este 45% se encuentran en edad fértil, 22% residentes en la ciudad capital y 60% en el área rural. El 43% de la población total es indígena, perteneciente a 21 grupos lingüísticos. Los grupos indígenas mayoritarios son Kiché (30% de la población del país); Mam (18%),

Cakchiquel (16%) y Queqchí (11%). La tasa estimada de crecimiento natural de la población muestra una tendencia al descenso según estimaciones para el quinquenio 2000-2005. La población analfabeta en el año 2000 es de 36% de la población entre 15 y 64 años. La encuesta de 1,998 estima 2.8 millones de habitantes en situación de indigencia, con ingresos per cápita de menos de un dólar al día. La pobreza se concentra en el área rural y en los grupos indígenas. El desempleo abierto fue de 5.6% en 1998. El 35% de las mujeres trabajan; de éstas el 33% lo hacen para un familiar en forma remunerada. En 1,999 indican que el comercio fue la rama de la economía más dinámica (24.5% del PIB) le siguen la agricultura (23.1%); la industria manufacturera (13.4%); transporte y comunicaciones (9.2%) y el resto de las actividades. (29.8%) La esperanza de vida al nacer para ambos sexos se estimó en 65.87 años en el quinquenio 2000-2005. La tasa de mortalidad materna a nivel nacional es 190 por 100,000 nacidos vivos. Los departamentos con la mortalidad materna más alta por 100,000 nacidos vivos son: Alta Verapaz con 196, Huehuetenango 152, Sololá 146, Quiché 91, Chiquimula 91 y San Marcos 78. (14)

Muchas mujeres guatemaltecas dan a luz en sus hogares en presencia de una pariente o una partera tradicional.

La mortalidad por causas obstétricas ha disminuido lentamente en Guatemala (en 1985 todavía era la cuarta causa de muerte entre las mujeres de 15 a 44 años), aunque procedía de una situación crítica en los años cincuenta: la mortalidad materna era en 1950 de 43 y en 1986 esa tasa es de 11 muertes por 10 mil nacidos vivos. Si se examina la mortalidad materna por grupos de edades, puede verse que las tasas aumentan conforme lo hace la edad y que son extraordinariamente altas en mujeres de más de 40 años y en adolescentes. (1)

En cuanto a las causas de esa mortalidad, destaca la gran cantidad de muertes por hemorragia en el parto (la mitad de las muertes), que indica

deficiencias en la asistencia clínica. El aborto es la cuarta causa y parece haber aumentado entre 1987 y 1989, pero no es fácil conocer la cifra real de abortos, aunque se estima que es mucho más alta. (14)

## **D. Monografía del departamento de Alta Verapaz**

### **1.) Datos históricos**

Esta zona fue conocida en tiempos de la colonización como Tuzulutlán o Tezulutlán que significa Tierra de Guerra, por la dificultad que tuvieron los españoles en conquistar este territorio, ya que no lo lograron con las armas, sino que fue Fray Bartolomé de las Casas quien a través de la fe conquistó al pueblo indígena de las Verapaces, lo que motivó al rey Carlos V a darle a Cobán el Título de Ciudad Imperial.

En lo que respecta al obispado de Verapaz, en 1569 se desmembró de Guatemala, pero al no poder subsistir independientemente, se adjunto a Guatemala. Desde 1608 hasta 1935, en que se erigió por segunda vez, los obispos de Guatemala eran también de Verapaz. Actualmente el obispado de Verapaz tiene jurisdicción eclesiástica sobre los departamentos de Alta y Baja Verapaz y la sede se encuentra en la ciudad de Cobán.

A finales del siglo XIX, ingleses y alemanes abrieron la región para sembrar café. La producción agrícola creció considerablemente y se incentivo al cultivo del cardamomo. Para embarcar el café que producían las ricas fincas, los alemanes construyeron en su época lo que se llamó el Ferrocarril Verapaz que llegaba hasta las márgenes del lago de Izabal. También se introdujeron algunas máquinas de vapor para los beneficios de café, pero la vía férrea fue desmantelada.

En los primeros años de la colonia este departamento estuvo encomendado al cacique Don Juan Matalbatz, quien administraba con cargo de gobernador.

En el período colonial, la región de Verapaz, comprendía también los departamentos de Petén, parte de Izabal y el territorio de Belice.

En 1814 tras las modificaciones de Izabal y que Petén fue elevado al corregimiento, la región de Verapaz se redujo territorialmente. El 4 de mayo de 1877 sufrió su última división convirtiéndose en Alta y Baja Verapaz, quedando constituido ya como departamento.

## **2.) Localización, extensión y división política de Alta Verapaz**

El departamento de Alta Verapaz se encuentra situado en la región II o región Norte en la República de Guatemala, su cabecera departamental es Cobán y limita al Norte con el departamento de Petén; al Sur con los departamentos de Zacapa y Baja Verapaz; y al Este con el departamento de Izabal; y al Oeste con el departamento del Quiché. Se ubica en la latitud 15° 28' 07" y longitud 90° 22' 36". Cuenta con una extensión territorial de 8,686 kilómetros cuadrados. Es el tercer departamento en tamaño y comprende unas 866,600 hectáreas, o sea 7.98% del área de la república. El monumento de elevación se encuentra en la cabecera departamental, a una altura de 1,316.91 metros sobre el nivel del mar, pero su topografía es en extremo variada, con montañas y cimas que exceden de 3,000 metros de elevación y tierras bajas que descienden hasta unos 300 metros. La climatología es forzosamente variada, también en relación con la elevación y sinuosidades del terreno.

La cabecera departamental se encuentra a una distancia de 219 kilómetros aproximadamente, de la ciudad capital.

Su integración política se encuentra conformada de la siguiente manera: se divide incluyendo su cabecera departamental en 16 municipios y estos son: Cobán, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz, Tactic, Tamahú, Tukurú, Panzós,

Senahú, San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Lanquín, Cahabón, Chiséc, Chahal, Fray Bartolomé de las Casas y La Tinta.

### **3.) Algunos Indicadores y Demografía del departamento de Alta Verapáz**

El índice de analfabetismo, de acuerdo a los datos del CONALFA para el año 1999, es de 53.20, siendo el más alto a nivel nacional afectando en mayor proporción al sexo femenino. Tiene una población de mujeres en edad fértil de 190,040, teniendo una cifra de 29,024 embarazos esperados para el año 2001, además posee una tasa de fecundidad de 158.78 y una tasa de natalidad de 35.60. La tasa de mortalidad materna es de 199.83 por 100,000 nacidos vivos, teniendo una esperanza de vida al nacer de 70 años para el sexo femenino.(10,14)

En materia de salud Alta Verapaz se divide en un área de salud: Alta Verapáz, cuenta en su infraestructura con lo siguiente: 60 clínicas médicas particulares, 7 hospitales y/o sanatorios privados, 91 farmacias, 3149 vigilantes de salud, 1,318 comadronas adiestradas y 42 médicos ambulatorios.

La infraestructura para la prestación de los servicios de salud en el departamento son los siguientes: Centros comunitarios 336, Puestos de Salud 33, Centros de Salud 15, Maternidades cantonales 0, Centros de urgencias 24 horas 8, Clínicas periféricas 3, Hospitales distritales 2, Hospitales Regionales 1, Prestadoras de servicios 19 Administradoras de servicios (ASS) 12 (15)

## **E. Monografía del municipio de Chiséc, Alta Verapaz.**

### **1.) Datos Históricos**

El municipio de Chiséc, fue fundado en el año de 1813 por grupos de diferentes orígenes, entre ellos los de origen Carchense, prueba de ello es que el primer alcalde era de ese origen; llamándosele en ese entonces intendentes. En 1955 se indicó que en la cabecera vivían 244 habitantes y en todo el municipio

1,414 habitantes que componían 295 familias, poseían un porcentaje de indígenas 96% y analfabetos 91.6%, carecían de agua potable, los vecinos se abastecían del vital líquido en el río Simón a una distancia de 5 kilómetros, no tenían asistencia médica ni hospitalaria y la población se valía de remedios caseros. Habían cultivos de maíz, frijol, chile, arroz, plátano, yuca, ayote. Carecían de luz eléctrica, campos para deporte, mercado, carreteras e industria dignas de estímulo, contaban con escuelas rurales y urbanas, la municipalidad consideraba como problema urgente la construcción de una nueva carretera.

La feria titular es del 26 al 29 de Junio siendo el 29 el día principal, en la cabecera municipal se celebra un día de plaza a la semana. La producción artesanal comprende tejidos de algodón, cerámica, cestería, jarcía, instrumentos musicales, candelas, etc.

El idioma predominante es el Q'eqchí, la cabecera municipal tiene una cobertura de 100% en servicios de energía eléctrica pero en todo el municipio solo 13% cuenta con este servicio.

## **2.) Localización, extensión y división política de Chiséc, Alta Verapaz**

La cabecera municipal está en un pequeño valle de la sierra de Chamá, al sur del Río San Simón al oeste del arroyo Semococh, y al este de la quebrada la Ceiba. La altura sobre el nivel del mar en el el parque de la cabecera municipal es de 230 metros, latitud 15° 48' 45'' longitud 90° 17' 23''. Puede ubicarse en la hoja cartográfica Chiséc 2163 II. Se localiza a 291 kilómetros de la capital de la república de Guatemala y a 78 kilómetros de la cabecera departamental de Alta Verapaz.

El municipio de Chiséc, A.V. al Norte colinda con el municipio de Sayaxché del departamento de Petén, Al Sur colindad con el municipio de Cobán Alta Verapaz y el municipio de Carcha, al Poniente con el municipio de Ixcán

departamento de El Quiché y al Oriente colindan con el municipio de Fray Bartolomé de las Casas Alta Verapaz.

La extensión territorial del municipio es de 1,994.56 kilómetros cuadrados. La Cantidad de habitantes del municipio es de: 47,262 hombres y 43,053 mujeres, ascendiendo la cantidad de 90,318 habitantes, lo que viene a dar una densidad poblacional de 56 personas por kilómetro cuadrado. La población de la cabecera municipal es de 6,540 habitantes, la población indígena es de 75,870 que representan 84.00%, la población económicamente activa es de 25,471 que corresponden a 28.20%

El núcleo familiar es 5 y 6 miembros por familia, incluyendo padres, hijos, hermanos, abuelos, nietos y bisnietos. La tasa de natalidad en el municipio de 35.7 por cada 1000 habitantes para el año 1999, para el año 2000 se registraron 1,376 nacimientos, la mortalidad infantil se estima en 19 por cada 1000.

### **3.) Algunos Indicadores y Demografía del municipio de Chiséc**

La productividad de la región es eminentemente agrícola, pero también hay actividades de ganadería, y además se realiza explotación petrolera en el área, encontrándose 3 fábricas petroleras en el municipio: Fabrica de Petróleo Rubelsanto, Fabrica de Petróleo aldea La Linterna, Fabrica de Petróleo Tierra Negra I.

En el municipio cuenta con la siguiente infraestructura para la prestación de los servicios de salud:

- Puesto de Salud Barrio El Centro
- Puesto de Salud Aldea Raxhuja
- Clínica Médica Aldea Rubelsanto
- Clínica Médica Montecristo
- Clínica Médica APROFAM Centro población.



La Cantidad de habitantes del municipio es de: 47,262 hombres y 43,053 mujeres, ascendiendo la cantidad de 90,318 habitantes, lo que viene a dar una densidad poblacional de 56 personas por kilómetro cuadrado. La población de la cabecera municipal es de 6,540 habitantes, la población indígena es de 75,870 que representan 84.00%, la población económicamente activa es de 25,471 que corresponden a 28.20%

El núcleo familiar es 5 y 6 miembros por familia, incluyendo padres, hijos, hermanos, abuelos, nietos y bisnietos. La tasa de natalidad en el municipio es de 35.7 por cada 1000 habitantes para el año 1999, para el año 2000 se registraron 1,376 nacimientos, la mortalidad infantil se estima en 19 por cada 1000, la tasa de mortalidad materna para el 2001 236.87, registrándose en la sigsa6 del centro de salud un total de 6 muertes maternas.

## **F. Monografía del municipio de Chahal, Alta Verapaz.**

### **1.) Datos Históricos**

Chahal, según los estudios realizados por el historiador Licenciado Adrián Recinos, en la Biblia de los Mayas Quichés, el Popol-Vuh, Chahal traducido al idioma Español quiere decir Guardián de las Sementeras, siendo invocado este nombre por la princesa Ixquic. Otra opinión es: Cha que quiere decir ceniza y Hal que quiere decir patojo (niño), lo que viene a significar patojos que comían cenizas.

También ésta etimología de Chahal o Chajal, puede significar el indígena que esta al servicio de un sacerdote. Este vocablo es frecuentativo del verbo quiché Chaj, que significa guardar, cuidar, su equivalente a guardián, sirviente, etc.

Antiguamente Chahal dependió del departamento de Izabal, pero gracias a la lucha de personas amantes a la libertad y el progreso, tales como Manuel Tot y Manuel Flores, que lucharon por la independencia de su pueblo, se logró anexar al

departamento de Alta Verapaz, quedando bajo la jurisdicción del municipio de Santa María Cahabón, en calidad de aldea.

El municipio de Chahal fue creado por acuerdo gubernativo del 5 de septiembre de 1903. El pueblo supone que existía en otro lugar llamado Cucul, pero cuando se trasladó al lugar actual, cambió su nombre al de Chahal.

La feria titular de Chahal, se celebra del 24 al 28 de agosto, siendo este último, el día principal, cuando la iglesia católica conmemora al Obispo y Doctor San Agustín, patrono del pueblo.

## **2.) Localización, extensión y división política de Chahal, Alta Verapaz**

El municipio de Chahal se encuentra situado en la parte Noreste del departamento de Alta Verapaz en la Región II o Región Norte. Se localiza en la latitud 15° 45' 50" y en la longitud 89° 33' 29". Limita al Norte con los municipios de San Luis (Petén) y Fray Bartolomé de las Casas (Alta Verapaz); al Sur con el municipio de Cahabón (Alta Verapaz); al Este con el municipio de El Estor (Izabal); y al Oeste con los municipios de Cahabón y Fray Bartolomé de las Casas (Alta Verapaz). Cuenta con una extensión territorial de 672 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 240 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. La distancia de este municipio a la cabecera departamental es de 145 kilómetros.

La municipalidad es de 4ta. categoría, cuenta con un pueblo que es la cabecera municipal Chahal, su aldea Sepemech o las Conchas; y 20 caseríos que conforman el área rural.

Este municipio respalda su economía con varias actividades como lo son las agrícolas y sus cultivos: maíz, frijol, arroz, chile, caña de azúcar, árboles de Chicozapote de donde extraen el chicle de primera y el de segunda llamado chiquibul; y sin faltar las artesanías del lugar, siendo notoria la producción de

sombreros tejidos de paja, sombreros de junco, sopladores y petates. Clima cálido, 65 metros sobre el nivel del mar.

La cabecera municipal se localiza a 367 kilómetros de la ciudad capital de la república de Guatemala, ha 145 kilómetros de la cabecera departamental, por la ruta de sebol y ha 168 kilómetros por la ruta de Chiséc.

### **3.) Algunos indicadores y demografía del municipio de Chahal**

El municipio cuenta con 23,345 habitantes, de los cuales se encuentra un total de 663 mujeres en edad fértil, presentando una tasa de mortalidad materna para el año 2001 según los registros de la jefatura de área de Alta Verapaz de 603.32 con un total de 4 defunciones durante el año 2001.

Características topográficas del terreno:

Áreas planas y áreas de cerros.-

Porcentaje de personas indígenas:

80% de personas indígenas.-

Idiomas que se hablan

K'qchi y Español.

Economía, la productividad de la región se basa en los cultivos de maíz, cardamomo, café, chile, arroz, cacao, achiote y frijol.

Existen tres farmacias ubicadas en el barrio El Centro sin nombre, propiedad de Eva Silvia Rivas, Carmen Artola y Avelino Yat y en las Aldea San Agustín existen tres sin nombre propiedad de los Señores María Tomasa, María Chavez López y Hermanas Franciscanas.-

La infraestructura con la que cuenta el municipio para la prestación de los servicios de salud consiste en un centro y dos puestos de salud del ministerio de salud pública y asistencia social localizados el centro de salud en la cabecera municipal y los centros en San Fernando y el otro en la aldea San Agustín.

La mortalidad materna es un problema que ha evolucionado con la humanidad, variando según la región, raza, nivel cultural, socioeconómico y época de cada población. En Latinoamérica la mortalidad materna es mas alta que en los países desarrollados. Este es un problema de grandes dimensiones, el cual afecta a Guatemala, más que a muchos países de la región, agravándose más en las poblaciones alejadas e inaccesibles de nuestro país, como el departamento de Alta Verapaz. Esta situación en parte ha hecho que los programas con los que cuenta la política de salud nacional e internacional en nuestro país no tengan impacto en la disminución de la mortalidad materna o no se pueda medir realmente la magnitud del problema.

Sabemos que a través de diversos estudios realizados se ha demostrado la fuerte asociación entre algunos factores de riesgo y la mortalidad materna, por lo que hemos tomado estos como variables en nuestra investigación. Se pretende a través de un estudio de casos y controles determinar si estos tienen una relación causa efecto en la población materna de los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz, Guatemala

## **VI. HIPOTESIS**

### **A. Hipótesis Nula.**

La Proporción de casos expuestos a un determinado factor de riesgo es igual a la proporción de controles expuestos al mismo factor.

$$A/A+C=B/B+D$$

### **B. Hipótesis alterna.**

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

$$A/A+C > B/B+D$$

## **VII. METODOLOGIA**

### **A. Tipo de estudio:**

Casos y Controles.

### **B. Area de estudio:**

Municipios de Chiséc y Chahal del Departamento de alta Verapaz, Guatemala.

### **C. Universo:**

Mujeres en edad fértil.

### **D. Población de estudio:**

Defunciones de mujeres en edad fértil (10 a 49 años) por causas relacionadas al embarazo, parto y puerperio (hasta los 42 días posteriores al parto) y muertes no relacionadas con la gestación (incidentales o accidentales).

### **E. Tamaño de la muestra:**

No se define tamaño de la muestra ya que se trabajo con el universo.

### **F. Tipo de muestreo:**

Si el número de controles es alto se realizará un muestreo aleatorio para su selección.

#### **G. Definición de caso:**

Muerte materna ocurrida en mujeres comprendida entre las edades de 10 a 49 años, asociado 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.

#### **H. Definición de control:**

Toda mujer comprendida entre las edades de 10-49 años que haya culminado su gestación sin sufrir mortalidad y que residan en la localidad donde ocurrió muerte materna.

#### **I. Criterios de inclusión:**

Todo sujeto que cumpla con la definición de caso y control.

#### **J. Criterios de exclusión:**

1. Paciente que cumpla con criterios de inclusión pero que no desee participar en el estudio.
2. Pacientes que no pertenezcan al área geográfica en estudio.

#### **K. Variables:**

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

2. **Variables independientes:**

a) Biológicas: Edad, Paridad, nuliparidad, Aborto, Espacio  
Intergénésico, antecedentes de padecimientos crónicos.

- b) Estilo de vida: Estado civil, Escolaridad, Ocupación, Etnia, Ingreso económico, deseo de embarazo.
- c) Servicios de salud: Persona que atendió el control prenatal, persona que atendió el parto, persona que atendió el puerperio, tipo de parto, lugar de la atención del parto, número de controles prenatales, complicaciones prenatales y accesibilidad geográfica.

### 3. Operacionalización de las variables

NOMBRE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	INSTRUMENTO DE MEDICION	ESCALA DE MEDICION
<b><i>VARIABLE DEPENDIENTE</i></b>					
Muerte Materna	La muerte de una mujer durante el embarazo o en los 42 días posteriores a la terminación del embarazo independientemente de su duración y lugar, debido a cualquier causa relacionada u agravada por el mismo o la atención recibida, pero no por causas accidentales o incidentales	Defunciones de mujeres en edad fértil entre 10 a 49 años por causa relacionada con el embarazo, parto, puerperio (hasta 42 días posparto) por causas relacionadas o agravadas por la gestación, pero no por causas accidentales o incidentales y sus respectivos controles.	Sí No	Boleta # 3	Nominal



<b><i>VARIABLES INDEPENDIENTE</i></b>					
Edad	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento	Años de vida de la fallecida registrada en el libro de defunción en la municipalidad. Para los controles hasta el último año cumplido	Años	Boleta # 3	Numérica
Paridad	Clasificación de una mujer por el número de nacidos vivos y fetos muertos de más de 28 semanas de gestación que ha parido.	Partos que tuvo la paciente fallecida y el control.	Número de Partos	Boleta # 3	Numérica
Nuliparidad	Mujer que no ha parido.	Mujer primigesta que no ha tenido un parto	Sí No	Boleta # 3	Nominal
Aborto	Interrupción espontánea o inducida del embarazo antes que el feto haya alcanzado un grado suficiente de desarrollo	Interrupción de más de dos embarazos ya sea de forma espontánea o inducida.	Sí, No,	Boleta # 3	Nominal
Espacio intergenésico	Periodo de tiempo entre un embarazo y otro	Años entre el último parto y el parto anterior de la paciente fallecida y la paciente control	Meses	Boleta # 3	Numérica

Antecedentes de padecimientos crónicos	Historia de una o más enfermedades o proceso que se desarrolla lentamente y persiste durante un largo periodo con frecuencia durante toda la vida del enfermo.	Presencia de una enfermedad crónica que puede complicar la evolución del embarazo como: Hipertensión arterial, Diabetes, Enfermedad pulmonar, enfermedad cardíaca, desnutrición.	Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Enfermedad pulmonar, Desnutrición enfermedad Cardíaca, desnutrición	Boleta # 3	Nominal
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.	Unida, casada, soltera, viuda, Divorciada	Boleta # 3	Nominal
Escolaridad	Conocimientos adquiridos a través de instituciones dedicadas a la educación en Guatemala.	Grado de estudio académico que alcanzó la sujeto de estudio.	Ninguno Primaria secundaria diversificada, universitaria.	Boleta # 3	Nominal
Etnia	Agrupación natural de individuos de igual idioma, cultura y características antropológicas	Determinar etnia de la paciente fallecida y del control.	Maya, Garífuna, Xinca, Ladino	Boleta # 3	Nominal
Ocupación	Profesión u oficio de una persona.	Actividad desempeñada por el sujeto de estudio.	Ama de casa, comerciante, artesana, obrera, agricultora, textiles, estudiante.	Boleta # 3	Nominal
Ingreso económico	Cantidad de dinero que se percibe con	Cantidad de dinero percibido mensualmente. No pobreza	No pobreza Pobreza	Boleta # 3	Intervalo

Familiar	regularidad.	(> Q 389 x persona x mes) Pobreza (> Q 195 a < 389 x persona x mes) Extrema pobreza (< Q 195 x persona x mes )	Extrema Pobreza		
Deseo de embarazo	Aspirar, anhelar o querer tener un embarazo.	Actitud positiva o negativa respecto al embarazo.	Si No	Boleta # 3	Nominal
Personal que atendió el control prenatal,	Personal de salud capacitado o empírico que atendió y dio seguimiento al control prenatal.	Persona que atendió al sujeto de estudio durante el control prenatal.	Médico, enfermera, comadrona, Otro	Boleta # 3	Nominal.
Persona que atendió el parto	Partera, médico o persona que recibe al niño al momento de nacer.	Persona que ayudó a la mujer en el parto.	Médico, enfermera, comadrona, otro.	Boleta # 3	Nominal
Persona que atendió el puerperio	Personal de salud capacitado o empírico que atendió a la paciente en el tiempo posterior al parto.	Persona que atendió a la mujer posparto hasta los 42 días.	Médico, enfermera, comadrona, otro.	Boleta # 3	Nominal
Lugar de atención del parto	Área donde se atiende un parto	Lugar donde se atendió el último parto de la paciente fallecida y su control	Hospital, Centro de salud, Casa, transito,	Boleta # 3	Nominal

Tipo de parto	Vía de resolución del embarazo	Tipo de parto de la paciente fallecida y el control.	Vaginal Cesárea	Boleta # 3	Nominal
Numero de controles prenatales	Número de visitas periódicas de la madre durante el embarazo.	Número de controles prenatales que la paciente asistió.	Número de controles	Boleta # 3	Numérica
Complicaciones prenatales	Dificultades que se presentan durante el embarazo que pueden afectar al producto y la madre.	Eventos nocivos ocurridos durante el embarazo en los cuales se necesitó atención médica.	Hemorragia del tercer Trimestre, Preeclampsia Eclampsia Otros.	Boleta # 3	Nominal
Accesibilidad	Facilidad de acceso a un área.	Distancia medida en kilómetros que recorre una persona para trasladarse de su domicilio al servicio de salud para atención médica.	Menor de 5 Kilómetros 5-15 kilómetros 16-20 Kilómetros mayor de 20 Km.	Boleta # 3	Numérica
No de integrantes de familia	Número de personas que integran un hogar	Número de personas que viven en el hogar de la paciente fallecida y su control	Número de personas	Boleta # 3	Numérica
Hijos muertos	Hijos que por distintas causas han dejado de vivir	Antecedentes de hijos muertos	Si No	Boleta # 3	Nominal

**L. Fuentes de información:**

Se tomó de archivos de registros de defunción de municipalidades, registros médicos de hospitales nacionales, centros de salud y puestos de salud. Memoria de labores del área de salud Alta Verapaz, OPS.

**M. Recolección de la información:**

Boleta No. 1: Se recolectó información sobre la mortalidad de la población fértil (10 a 49 años) registrada en los archivos de cada municipio.

Boleta No. 2: Incluye la autopsia verbal y 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 causa, persona y lugar.

Boleta No. 3: Se recolectó información sobre las condiciones de riesgo de las muertes maternas (casos) y de sus controles respectivos, la relación fue de un control por cada caso.

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

Si en el espacio geográfico poblacional definido (municipios) no se encontrara mortalidad materna, se procederá a buscar información en los municipios aledaños al seleccionado.

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

**N. Procesamiento y análisis de los datos:**

Dicha información se ingresó a la base de datos construida en programa de Epiinfo para realizar los diferentes análisis univariado, bivariado, para las variables que demuestren asociación significativa. Se calculó 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.

**O. Sesgos a considerar en el estudio:**

- Sesgo de memoria
- Sesgo de información
- Sesgo de observación
- Sesgo de Clasificación

**P. 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 expuestos.
- La información es estrictamente confidencial.

## VIII PRESENTACION DE RESULTADOS

**CUADRO 1**  
**MORTALIDAD MATERNA**  
**DISTRIBUCION DE MUERTES DE MUJERES EN EDAD FERTIL**  
**EN LOS MUNICIPIOS DE CHISEC Y CHAHAL**  
**DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**  
**MAYO 2001 A ABRIL 2002.**

MUNICIPIO	MUERTE MATERNA	%	MUERTE NO MATERNA	%	TOTAL	%
Chiséc	3	10.0	15	50.0	18	60
Chahal	2	6.7	10	33.3	12	40
<b>TOTAL</b>	5	16.7	25	83.3	30	100

FUENTE: BOLETA No.2

**CUADRO 2**  
**MORTALIDAD MATERNA**  
**TASA DE MORTALIDAD MATERNA Y MORTALIDAD DE MUJERES**  
**EN EDAD FÉRTIL EN LOS MUNICIPIOS DE CHISEC Y CHAHAL**  
**DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**  
**MAYO 2001 A ABRIL 2002.**

MUNICIPIO	TASA DE MORTALIDAD MATERNA (por 100,000 nacidos vivos)	TASA DE MUERTE DE MUJERES EN EDAD FÉRTIL (por mil mujeres en edad fértil)
Chiséc	223.71	1.00.
Chahal	719.42	0.42.
<b>TOTAL</b>	308.83	0.22.

FUENTE: BOLETA No.2

**CUADRO 3**  
**MUERTE DE MUJERES EN EDAD FERTIL**  
**CARACTERIZACION POR MUNICIPIO DE CHISEC Y CHAHAL**  
**DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**  
**MAYO 2001 A ABRIL 2002.**

MUERTE DE MUJERES EN EDAD FERTIL	EDAD	ESTADO CIVIL	OCUPACION	ESCOLARIDAD	GRUPO ETNICO	INGRESO ECONOMICO	LUGAR DE DEFUNCION	No. DE INTEGRANTES FAMILIARES
30 Casos 100%	Menores de 19 Años 4 casos 13.33%	Soltera 7 casos 23.33%	Ama de Casa 30 casos 100%	Ninguna 22 casos 73.33%	Maya 30 casos 100%	Pobreza 11 casos 36.66%	Hogar 28 casos 93.33%	Menor de 5 Miembros 4 casos 13.33%
	De 20 a 34 años 16 Casos 53.33%	Casada 1 caso 3.33%		Primaria 8 casos 26.66%		Extrema Pobreza 19 casos 63.33%	Servicio de Salud 1 Caso 3.33%	De 5 a 9 Miembros 23 casos 76.66%
	Mayor de 35 años 10 casos 33.33%	Unida 20 casos 66.66%					Viuda 2 casos 6.66%	Otros (río) 1 caso 3.33%

FUENTE: BOLETA No2







**CUADRO 6**  
**MUERTE EN MUJERES EN EDAD FERTIL SEGUN CAUSA**  
**MUNICIPIO DE CHISEC Y CHAHAL**  
**DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ**  
**MAYO 2001 A ABRIL 2002.**

CAUSA DIRECTA	CAUSA ASOCIADA	CAUSA BASICA
Shock hipovolémico 10 casos (33.33%)	Desequilibrio hidroelectrolítico 6 (20%) Hemorragia posparto 2(6.66%) Retención placentaria 1 (3.33%) Hemorragia gastrointestinal 1 (3.33%)	Síndrome diarreico agudo 6 (20%) Atonia Uterina 2 (6.66%) Ruptura uterina 1 (3.33%) Úlcera gastroduodenal sangrante 1 (3.33%)
Acidosis metabólica 4 casos (13.33%)	Neumonía 2 (6.66%) Fallo Ventilatorio 2 (6.66%)	Desnutrición crónica del adulto 2 (6.66%) Neumonía 1 (3.33%) Asfixia por sumersión 1 (3.33%)
Shock Séptico 3 casos (10%)	Neumonía 1 (3.33%) Endometritis 1 (3.33%) Peritonitis 1 (3.33%)	Desnutrición crónica del adulto 1 (3.33%) Retención de restos placentarios 1 (3.33%) Abdomen Agudo 1 (3.33%)
Fallo Ventilatorio 3 casos (10%)	Neumonía 2 (6.66%) Edema agudo del pulmón 1 (3.33%)	Desnutrición crónica del adulto 2 (6.66%) Insuficiencia cardíaca congestiva 1 (3.33%)
Hemorragia Intracraneana 2 casos (6.66%)	Trauma craneocefálico 1 (3.33%) Eclampsia 1 (3.33%)	Politraumatismo 1 (3.33%) Embarazo 1 (3.33%)
Fallo multisistémico 2 casos (6.66%)	Síndrome de desgaste 2 (6.66%)	Carcinoma vaginal invasivo 1 (3.33%) Neoplasia bucofacial 1 (3.33%)
Coma Hipertensivo 1 caso (3.33%)	Hemorragia intracraneala 1 (3.33%)	Hipertensión arterial 1 (3.33%)
Encefalopatía 1 caso (3.33%)	Cirrosis Hepática 1 (3.33%)	Alcoholismo crónico 1 (3.33%)
Cetoacidosis 1 caso (3.33%)	Diabetes descompensada 1 (3.33%)	Diabetes Juvenil (3.33%)
Insuficiencia Cardíaca 1 (3.33%)	Anemia 1 (3.33%)	Desnutrición crónica del adulto 1 (3.33%)
Varices Esofágicas 1 (3.33%)	Cirrosis hepática 1 (3.33%)	Alcoholismo crónico 1 (3.33%)
Sepsis Prerenal 1 (3.33%)	No se pudo establecer causa por falta de información.	No se pudo establecer causa por falta de información.

FUENTE: Boleta No.2

**CUADRO 7**  
**MORTALIDAD MATERNA**  
**SEGUN CAUSA DIRECTA EN LOS MUNICIPIOS**  
**DE CHISEC Y CHAHAL DEPARTAMENTO**  
**DE ALTA VERAPAZ MAYO 2001 A ABRIL 2002.**

CAUSA DIRECTA	CAUSA ASOCIADA	CAUSA BASICA
Shock hipovolémico 3 casos (60%)	Hemorragia posparto 2 (40%) Retención placentaria 1 (20%)	Atonia Uterina 2 (40%) Ruptura uterina 1 (20%)
Shock Séptico 1 casos (20%)	Endometritis 1 (3.33%)	Retención de restos placentarios 1 (20%)
Hemorragia Intracraneana 1 casos (20%)	Eclamsia 1 (20%)	Embarazo 1 (20%)

FUENTE: Boleta No.2

## TABLAS DE 2\*2 PARA ASOCIACION DE FACTORES DE RIESGO

### 1. Paridad mayor de 5

Paridad mayor de 5	Caso	Control	Total
Positivo	2	2	4
Negativo	3	3	6
Total	5	5	10

#### Medidas de Frecuencia

Prevalencia de exposición de casos: 40%

Prevalencia de exposición de controles: 40%

Ventaja de exposición de los casos: 0.66

Ventaja de exposición de los controles: 0.66

#### Medidas de Fuerza de Asociación

Riesgo relativo estimado RRe: 1

### 2. Mas de 2 abortos

Mas de 2 abortos	Caso	Control	Total
Positivo	1	1	2
Negativo	4	4	8
Total	5	5	10

#### Medidas de Frecuencia

Prevalencia de exposición de casos: 20%

Prevalencia de exposición de controles: 20%

Ventaja de exposición de los casos: 0.25

Ventaja de exposición de los controles: 0.25

#### Medidas de Fuerza de Asociación

Riesgo relativo estimado RRe: 1

### 3. Espacio intergenésico menor de 24 meses

<b>Espacio Intergenésico &lt; de 24 meses</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
<b>Positivo</b>	3	4	7
<b>Negativo</b>	1	2	3
<b>Total</b>	4	6	10

#### **Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 75%

Prevalencia de exposición de controles: 66.66%

Ventaja de exposición de los casos: 3

Ventaja de exposición de los controles: 2

#### **Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 1.50

#### **Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado: 0.08

Valor de probabilidad "P": 0.7781597

Límite de Fisher inferior: 0.05

Límite de Fisher Superior: 117.6

#### **Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos: 33%

Riesgo atribuible poblacional: 25%

### 4. Embarazo no deseado

<b>Embarazo no deseado</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
<b>Positivo</b>	4	1	5
<b>Negativo</b>	3	6	6
<b>Total</b>	7	7	14

#### **Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 57.14%

Prevalencia de exposición de controles: 14.29%

Ventaja de exposición de los casos: 1.33

Ventaja de exposición de los controles: 0.17

**Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 8

**Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado: 2.80

Valor de probabilidad “P”: 0.0942643

Límite de Fisher inferior: 0.42

Límite de Fisher Superior: 457.99

**Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos: 88%

Riesgo atribuible poblacional: 50%

**5. Menos de 2 controles prenatales**

Control prenatal Menor de 2	Caso	Control	Total
Positivo	6	5	11
Negativo	1	2	3
Total	7	7	14

**Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 85.71%

Prevalencia de exposición de controles: 71.42%

Ventaja de exposición de los casos: 6

Ventaja de exposición de los controles: 2.5

**Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 2.40

**Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado: 0.42

Valor de probabilidad “P”: 0.5148277

Límite de Fisher inferior: 0.09

Límite de Fisher Superior: 164.80

**Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos: 58%

Riesgo atribuible poblacional: 50%

## 6. Nuliparidad

<b>Nuliparidad</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
<b>Positivo</b>	2	1	3
<b>Negativo</b>	5	6	11
<b>Total</b>	7	7	14

### Medidas de Frecuencia

Prevalencia de exposición de casos: 28.58%

Prevalencia de exposición de controles: 14.29%

Ventaja de exposición de los casos: 0.4

Ventaja de exposición de los controles: 0.17

### Medidas de Fuerza de Asociación

Riesgo relativo estimado RRe: 2.40

### Medidas de Significancia Estadística

Chi cuadrado: 0.42

Valor de probabilidad "P": 0.5148277

Límite de Fisher inferior: 0.09

Límite de Fisher Superior: 164.80

### Medidas de Impacto Potencial:

Riesgo atribuible en expuestos: 58%

Riesgo atribuible poblacional: 50%

## 7. Acceso mayor de 20 Kilómetros a los servicios de salud

<b>Acceso mayor de 20 Km.</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
<b>Positivo</b>	3	1	4
<b>Negativo</b>	4	6	10
<b>Total</b>	7	7	14

### Medidas de Frecuencia

Prevalencia de exposición de casos: 42.85%

Prevalencia de exposición de controles: 14.29%

Ventaja de exposición de los casos: 0.75

Ventaja de exposición de los controles: 0.17



**Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 4.50

**Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado: 1.40

Valor de probabilidad “P”: 0.2367236

Límite de Fisher inferior: 0.23

Límite de Fisher Superior: 274.79

**Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos: 78%

Riesgo atribuible poblacional: 33%

**8. No haber recibido control prenatal por médico o enfermera**

No control prenatal por médico o enfermera	Caso	Control	Total
<b>Positivo</b>	4	4	8
<b>Negativo</b>	1	1	2
<b>Total</b>	5	5	10

**Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 80%

Prevalencia de exposición de controles: 80%

Ventaja de exposición de los casos: 4

Ventaja de exposición de los controles: 4

**9. Sufrir de alguna complicación prenatal**

Complicación En el puerperio	Caso	Control	Total
<b>Positivo</b>	2	1	3
<b>Negativo</b>	5	6	11
<b>Total</b>	7	7	14

**Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 28.57%

Prevalencia de exposición de controles: 14.29%

Ventaja de exposición de los casos: 0.4

Ventaja de exposición de los controles: 0.17

**Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 2.40

**Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado: 0.42

Valor de probabilidad “P”: 0.5148277

Límite de Fisher inferior: 0.09

Límite de Fisher Superior: 164.80

**Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos: 58%

Riesgo atribuible poblacional: 17%

**10. Atención del parto por personal no institucional (médico o enfermera)**

<b>Control prenatal menor de 2</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>
<b>Positivo</b>	5	6	11
<b>Negativo</b>	2	1	3
<b>Total</b>	7	7	14

**Medidas de Frecuencia**

Prevalencia de exposición de casos: 71.42%

Prevalencia de exposición de controles: 85.71%

Ventaja de exposición de los casos: 2.5

Ventaja de exposición de los controles: 6

**Medidas de Fuerza de Asociación**

Riesgo relativo estimado RRe: 0.42

**Medidas de Significancia Estadística**

Chí cuadrado:

Valor de probabilidad “P”:

Límite de Fisher inferior:

Límite de Fisher Superior:

**Medidas de Impacto Potencial:**

Riesgo atribuible en expuestos:

Riesgo atribuible poblacional:

## 11. Analfabetismo

Analfabetismo	Caso	Control	Total
Positivo	4	2	6
Negativo	1	3	4
Total	5	5	10

### Medidas de Frecuencia

Prevalencia de exposición de casos: 80%

Prevalencia de exposición de controles: 40%

Ventaja de exposición de los casos: 4

Ventaja de exposición de los controles: 0.66

### Medidas de Fuerza de Asociación

Riesgo relativo estimado RRe: 6

### Medidas de Significancia Estadística

Chi cuadrado: 1.67

Valor de probabilidad "P": 0.1997056

Límite de Fisher inferior: 0.22

Límite de Fisher Superior: 391.99

### Medidas de Impacto Potencial:

Riesgo atribuible en expuestos: 83.33%

Riesgo atribuible poblacional 66.66%

## **IX ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS**

### **A. ANALISIS MORTALIDAD DE MUJERES EN EDAD FERTIL**

En el presente estudio se encontró un total de 30 muertes de mujeres en edad fértil de las cuales 16.7 % corresponden a muerte materna y 83.3 % a causa no materna, en el municipio de Chiséc se presentó una tasa de mortalidad materna de 223.71 por cien mil nacidos vivos, la cual es muy similar a la reportada por el área de salud para el 2001 que fue de 236.87 por cien mil nacidos vivos; en el municipio de Chahal la tasa de mortalidad materna es de 719.42 por cien mil nacidos vivos, dicha tasa muestra diferencia con la reportada en el año anterior por el área de salud 603.32 por cien mil nacidos vivos, aunque hay que aclarar que la comunidad de Chahal es pequeña y que variaciones pequeñas en la incidencia en este tipo de poblaciones producen grandes fluctuaciones en los indicadores. En conjunto toda el área de estudio tuvo una mortalidad materna de 308.83 por cien mil nacidos vivos, dicha tasa de mortalidad es muy alta, ya que sobrepasa la tasa de mortalidad materna nacional de 190 por cien mil nacidos vivos.

En la realización del presente estudio las muertes de mujeres en edad fértil se encontró 13.33% en el grupo de menos de 20 años de edad, 53.33% en el grupo de 20 a 34 años de edad, siendo este el grupo de edad que presentó más mortalidad, y 33.33% en el grupo de mayores de 35 años de edad; dato que llama la atención ya que se esperaba encontrar de acuerdo a la literatura (28), que el grupo de mujeres más añosas fuera el más afectado.

Se encontró también que 66.66% de las muertes de mujeres en edad fértil presentaban estado civil de unidas, dato que era esperado ya que este estado civil es bastante común en las áreas rurales del país.

En cuanto a la ocupación 100% de los casos eran amas de casa lo que viene hacer notar que la mujer aunque haya tenido algún grado de escolaridad no participa significativamente en la población económicamente activa.

Respecto a la escolaridad 73.33% de los casos de muerte de mujeres en edad fértil no tenían ninguna escolaridad, lo cual nos indica que estas comunidades el nivel de analfabetismo se encuentra muy por arriba del promedio reportado por CONALFA para el área de Alta Verapaz (53.20%), mientras que 23% restante solamente presento escolaridad de primaria.

El total de las muertes encontradas de mujeres en edad fértil se ubicaron en un rango económico de pobreza y extrema pobreza y esto es más grave al ver que 63.33% de los casos se encuentran en extrema pobreza.

El lugar donde ocurre la defunción 93.33% de los casos ocurrieron en el domicilio de la persona, se pudo percibir al momento de realizar la autopsia verbal que los familiares indican que no los llevan a un centro asistencial por factores como la distancia, que el hombre de la casa no estaba para tomar la decisión de llevar al familiar, que primero asisten con otras personas para que les brinden ayuda, no tienen dinero en esos momentos para llevarla a un centro asistencial, porque miran muy mal al familiar y saben que va a morir y si lo llevan al centro asistencial después les cuesta mucho en tiempo y dinero retirar el cadáver, porque a los centros asistenciales sus familiares solamente van a morir y les atienden de mala gana.

El número de integrantes por familia se encontró que 76.66% tienen de 5 a 9 integrantes, lo cual era lo esperado de acuerdo a la literatura encontrada

La causa directa de muerte encontrada con mayor frecuencia en las mujeres en edad fértil es el shock hipovolémico, teniendo 60% como causa asociada el desequilibrio hidroelectrolítico y como causa básica síndrome diarreico agudo, el cual es fácilmente prevenible y tratable, por lo que se considera que muchas de estas muertes se hubieran podido evitar. Las muertes debidas a este tipo de causa directa, es diferente a lo ocurre a nivel nacional en donde el primer lugar lo ocupan las infecciones respiratorias. (ver cuadros 6 )

El segundo lugar de causa directa de muerte se encontró acidosis la cual tuvo como causa asociada neumonía y fallo ventilatorio en 50% cada una, y como causa básica desnutrición crónica del adulto en 50%, neumonía y asfixia por sumersión 25% cada una. (ver cuadros 7).

## **B. ANALISIS MORTALIDAD MATERNA; (CASOS Y CONTROLES)**

El rango de las edades de los casos y los controles presentó una distribución similar, el mayor porcentaje de muerte materna (60) se localizó en el rango de edad de 20 a 34 años, lo cual no concuerda con la bibliografía que indica un mayor riesgo de mortalidad materna arriba de los 35 años.

En cuanto al estado civil, ocupación, grupo étnico, el ingreso económico y el número de integrantes por familia no se encontraron variaciones considerables entre casos y controles y la distribución sigue el patrón encontrado en las muertes de mujeres en edad fértil.

En la escolaridad se observó que los casos tuvieron en mayor porcentaje que los controles menos acceso a la educación escolar, por lo cual se realizó análisis bivariado de este factor de riesgo. Los resultados se exponen más adelante

En cuanto al control prenatal se observa que no hay mayor diferencia entre los controles y los casos, observándose una tendencia de las mujeres de dichas comunidades a no llevar control prenatal, y que el bajo porcentaje que lo lleva lo realiza una o dos veces con una comadrona.

En cuanto a la atención del parto la mayoría son atendidos por comadrona, en el estudio el único parto atendido por un médico fue el de una caso que se lo refirieron en estado muy complicado y luego de transcurrido bastante tiempo, por lo que al realizar el análisis bivariado hay que tomar en cuenta dicha aclaración.

Para la mortalidad materna se determinó que la causa directa más frecuente es el shock hipovolémico, la causa asociada es la hemorragia posparto y que la atonía uterina viene a constituir la causa básica mas frecuente.

### **C. ANALISIS BIVARIADO**

Al realizar análisis de los casos y controles, se encontró que varios factores estudiados constituyen riesgo de mortalidad materna en los municipios de Chiséc y Chahal. Los factores estudiados son los siguientes:

#### **1. Factor: Paridad elevada**

En los municipios estudiados, se encontró que la paridad era mayor o igual que cinco en 40% de los casos (muertes maternas) y 40% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad). Se observó en el presente estudio que dicho factor de riesgo no presentó ninguna diferencia entre los casos y los controles, lo cual estadísticamente no se puede establecer diferencias para valorar el riesgo de dicho factor, el mismo comportamiento lo presentaron los factores de riesgo “tener mas de 2 abortos” y el de “no haber recibido control prenatal por médico o enfermera”, por lo que no se consideran para realizarles un análisis.

#### **2. Factor de riesgo: Espacio intergenésico menor de 24 meses:**

El 75% de los casos y 66.66% de los controles están expuestos al factor de riesgo “espacio intergenésico menor de 24 meses” y este factor de riesgo está asociado 1.5 veces más a mortalidad materna con aquellas personas que el espacio intergenésico es mayor de 24 meses. No se encontró significancia estadística para ésta factor ya que el Chí cuadrado es de 0.08. sí se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 33.33% en la población expuesta. Sí se

suprimiera este factor de riesgo en la población en general, las muertes maternas disminuirían 25%.

### **3. Factor de Riesgo: Embarazo no deseado:**

El 57.14% de los casos (muertes maternas) y 14.29% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron embarazo no deseado. Este factor de riesgo está asociado 8 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que sus embarazos son deseados. No se encontró significancia estadística para ésta factor ya que el Chí cuadrado es de 2.80, si se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 88% en la población expuesta. Sí se suprimiera este factor de riesgo en la población en general, las muertes maternas disminuirían 50%

### **4. Factor de riesgo: Menos de 2 controles prenatales**

El 85.71% de los casos (muertes maternas) y 71.42% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron menos de 2 controles prenatales. Este factor de riesgo está asociado 2.4 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que durante su embarazo asisten a llevar 3 o más controles prenatales. No se encontró significancia estadística para ésta factor ya que el Chí cuadrado es de 0.42, sí se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 58% en la población expuesta. Sí se suprimiera este factor de riesgo en la población en general, las muertes maternas disminuirían un 50%

### **5. Factor de riesgo: Nuliparidad**

El 28.58% de los casos (muertes maternas) y 14.29% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron nuliparidad. Este factor de riesgo está asociado 2.4 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que no son



nuliparas. No se encontró significancia estadística para éste factor ya que el Chí cuadrado es de 0.42, si se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 58% en la población expuesta. Si se suprimiera este factor de riesgo en la población en general las muertes maternas disminuirían 50%

## **6. Factor de riesgo: Acceso mayor de 20 Km. a los servicios de salud**

El 42.85% de los casos (muertes maternas) y 14.29% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron el tener un acceso a los servicios de salud mayor o igual a 20 kilómetros. Este factor de riesgo está asociado 4.5 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que su hogar se encuentra a una distancia menor de 20 kilómetros de un servicio de salud. No se encontró significancia estadística para éste factor ya que el Chí cuadrado es de 1.40, si se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 77% en la población expuesta. Si se suprimiera este factor de riesgo en la población en general las muertes maternas disminuirían 33%

## **7. Factor de riesgo: Sufrir de alguna complicación prenatal**

El padecer de alguna complicación prenatal se encontró que 28.57% de los casos (muertes maternas) y 14.29% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron alguna complicación prenatal. Este factor de riesgo está asociado 2.4 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que no sufren de ninguna complicación prenatal. No se encontró significancia estadística para éste factor ya que el Chí cuadrado es de 0.42, si se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 58% en la población expuesta. Si se suprimiera este factor de riesgo en la población en general, las muertes maternas disminuirían 16%.

## **8. Factor de riesgo: Atención del parto por personal no institucional**

En los municipios estudiados, se encontró que 71.42% de los casos (muertes maternas) y 85.71% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) su parto le fue atendido por una persona que no fue médico o enfermera. Este factor de riesgo está asociado 0.42 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que sus embarazos son deseados. No se realizó significancia estadística por ser el factor de riesgo menor a 1.

## **9. Factor de riesgo: Ser analfabeta**

En el presente estudio se encontró que 80% de los casos (muertes maternas) y 40% de los controles (mujeres que dieron a luz sin sufrir mortalidad) presentaron analfabetismo. Este factor de riesgo está asociado 6 veces más a mortalidad materna que con aquellas personas que son alfabetos o sea tienen algún grado de estudio. No se encontró significancia estadística para éste factor ya que el Chi cuadrado es de 1.67, si se suprimiera este factor de riesgo en las mujeres embarazadas, las muertes maternas disminuirían 83.33% en la población expuesta. Si se suprimiera este factor de riesgo en la población en general, las muertes maternas disminuirían 66.66%

## **X CONCLUSIONES**

1. Las mujeres en edad fértil que fallecieron en los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz, presentaron con mayor frecuencia las siguientes características: ser unidas, escolaridad nula, pertenecer al grupo étnico maya, extremadamente pobres, grupo familiar constituido de 5 a 9 miembros y comprendidas entre el rango de edad de los 20 a los 34 años de edad.
2. Las mujeres en edad fértil que fallecieron en los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz presentaron como causa directa de muerte más frecuente el Shock hipovolémico, desencadenado por un desequilibrio hidroelectrolítico, teniendo como causa básica un síndrome diarreico agudo
3. El 20.7 de las muertes de mujeres en edad fértil en los municipios de Chiséc y Chahal tuvieron como causa básica el síndrome diarreico agudo así como un mismo porcentaje (20.7) presento como causa básica la desnutrición crónica del adulto.
4. Las tasas de mortalidad materna encontradas fueron de 223.71 y 719.42 muertes maternas por cien mil nacidos vivos en los municipios de Chiséc y Chahal respectivamente.
5. Las mujeres que fallecieron en los municipios de Chiséc y Chahal por causa materna presentaron con mayor frecuencia las siguientes características: estar comprendida dentro del rango de edad de 20 a 34 años, ama de casa, ninguna escolaridad, unidas, pertenecer al grupo étnico maya, extrema pobreza y hogar constituido de 5 a 9 integrantes.

6. En los municipios de Chiséc y Chahal 60% de los partos de las personas que fallecieron fueron atendidos por comadrona adiestrada, 20% por personal no adiestrado y 20% fue atendido por médico.
7. El 80% de las mujeres que fallecieron por causa materna no tuvieron ningún tipo de control prenatal en los municipios de Chiséc y Chahal.
8. La causa directa más frecuente encontrada en las muertes maternas en los municipios de Chiséc y Chahal es el shock hipovolémico, desencadenado por hemorragia posparto, teniendo como causa básica la atonía uterina
9. En los municipios de Chiséc y Chahal los factores de riesgo estudiados y que están asociados a mortalidad materna son en orden descendente según fuerza de asociación: embarazo no deseado, acceso mayor de 30 Km. a los servicios de salud, ser analfabeta, sufrir de alguna complicación durante el puerperio, nuliparidad, tener menos de 2 controles prenatales, presentar un espacio intergenésico menor de 24 meses.

## **XI. RECOMENDACIONES**

- 1.** Hacer énfasis en la educación de la mujer indígena, promoviendo su desarrollo integral y así romper con la discriminación y exclusión basada en género con respecto a la educación.
- 2.** Incluir en la norma nacional de atención prenatal, el establecimiento de un plan comunitario estratégico, para la identificación de emergencias obstétricas y el pronto traslado de la paciente hacia el centro de atención prenatal así como un parto limpio y seguro
- 3.** Mejorar la accesibilidad a los servicios de salud a las poblaciones más alejadas de los municipios de Chiséc y Chahal, para que la población pueda hacer uso de ellos.
- 4.** Realizar medicina del primer nivel (promoción y prevención) en dichos municipios en donde a través de metodologías participativas se les haga ver a los esposos y hombres en general de la importancia que sus esposas lleven controles prenatales periódicos, atención del parto y atención del puerperio por personal calificado.

## **XII. RESUMEN**

Estudio de casos y controle sobre factores de riesgo de mortalidad materna en los municipios de Chiséc y Chahal del departamento de Alta Verapaz.

En el estudio se entrevistaron a familiares de 30 mujeres fallecidas en edad fértil utilizando el método de autopsia verbal. Se encontraron 5 defunciones relacionadas al embarazo, parto o puerperios y 25 defunciones por causa distinta al embarazo, parto o puerperio. Además de estas autopsias verbales por cada muerte materna encontrada se realizó una entrevista control, buscando una mujer de la misma comunidad que haya tenido un parto sin sufrir mortalidad.

A los casos y controles de mortalidad materna se les realizó análisis bivariado de factores de riesgo previamente definidos, encontrándose que las siguientes características son factores de riesgo asociados a mortalidad materna: embarazo no deseado, acceso mayor de 30 Km. a los servicios de salud, ser analfabeta, Sufrir de alguna complicación durante el embarazo, nuliparidad, tener menos de 2 controles prenatales, presentar un espacio intergenésico menor de 24 meses.

Paralelamente se realizó la caracterización de las muertes de mujeres en edad fértil encontrándose que de las mujeres fallecidas 66.66% eran unidas, 73.33% presentaban una escolaridad nula, 100% pertenecían al grupo étnico maya, 63.33% vivían en extrema pobreza, 76.66% su grupo familiar con el que viven está constituido de 5 a 9 miembros y 53.33% estaban comprendidas entre el rango de edad de los 20 a los 34 años de edad.

En la investigación se midió la fuerza de asociación con la que cada factor de riesgo puede asociarse a mortalidad materna, así como también se presentan las recomendaciones para modificar la incidencia de este problema

### XIII BIBLIOGRAFIA

1. APROFAM. Población y salud materno infantil. Anuario estadístico, Guatemala. 1987.
2. Albouzahr, C. et al. Maternal mortality at the end of a decade. Bolletín of the world hearth organization. 2001, 79: 561-568.
3. Barbara Shiber. Estimaciones de mortalidad materna en Guatemala. Guatemala 1,996-1,998
4. Berg, C. et al. Guía para la vigilancia epidemiológica de la mortalidad maternal. Programa de la salud de la familia y población OPS/OMS. febrero. 1998.
5. Cifuentes, Siomara Jeanneth. Mortalidad materna. Tesis (médico y cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, agosto 1994 40P.
6. Cook, R. J. Avance hacia la maternidad sin riesgo desde la perspectiva de los derechos humanos. Presentación en la reunión técnica de consulta sobre maternidad sin riesgos. Sri Lanka. Octubre. 1997.
7. Cunningham, F. et al. Williams obstetricia. 20 edición. Buenos Aires: Panamericana, 1998. 1352P.
8. Fortney, J. Family Hearth international. Columbia university. Washington, 1,995. 140P.
9. Fuentes, A. et al. Mortalidad materna: algunos factores a considerar. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 1998; 24 (2): 80-53.
10. Galich, L. F. Población y salud materno infantil. Documento informativo. Guatemala, octubre 1996. pp2-12.
11. Hill, K. et al. Estimates of maternal mortality for 1995. Bolletín of the word health organization. 2001, 79: 182-193.

12. Kestler, E. y L. Ramírez. La muerte de la mortalidad materna. El método del caso. Revista de Ginecología y Obstetricia 1999; 9 (2): 27-31.
13. Méndez, Angela Magdalena. Uso de la autopsia verbal en mortalidad materna en área rural de Guatemala. Tesis (médico y cirujano) Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala: 1998. 48P.
14. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Indicadores básicos de salud Guatemala 2001. Boletín informativo, enero 2002. 8P
15. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Indicadores de salud año 2,001, área de salud Alta Verapaz. memoria anual de labores de los servicios (informe mensuales SIGSA) 2,001 jefatura área de salud departamental. Alta Verapaz 2,001 9P
16. Organización Mundial de la Salud. Reducción de la mortalidad materna. Declaración conjunta OMS/FNUP/UNICEF/Banco Mundial. Ginebra: 1999 43P.
17. Organización Mundial de la Salud. Verbal autopsy as an operational Herat sistem research. . OMS-UNICEF: 1995-1998.
18. Organización Mundial de la Salud. Prevención de la mortalidad materna. Ginebra: 1991. capítulos 2-6 Sp.
19. OPS/OMS. Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas: 1999. pp1-9.
20. OPS/OMS. Proyecto de salud materno infantil. Proyecto Mother Care en Guatemala: 1998. 1P.
21. OPS/OMS/ASDI. Salud de las mujeres en Guatemala. Programa mujer salud y desarrollo. 1999. pp1-5.
22. OPS. Perfil de servicios de salud de Guatemala.  
[Httpo://www.americashealth-sector-reform.org/spanish/guapees.doc](http://www.americashealth-sector-reform.org/spanish/guapees.doc)



23. Prensa Libre. Colección conozcamos Guatemala. Publicación del proyecto aprendamos con prensa libre. Guatemala 1,993 septiembre (18): 15P
24. Safe motherhood initiative. Washington DC. 1993.  
<http://www.safemotherhood.org>
25. Salud materno infantil y reproductiva.  
[http://www.msp.gub.uy/indicadores/salud materno infantil y reprudu.htm](http://www.msp.gub.uy/indicadores/salud%20materno%20infantil%20y%20reprodu.htm).
26. UNICEF. Mortalidad materna: estrategia para la reducción en America Latina y el Caribe. Revista Centroamericana de Ginecología y Obstetricia, 1999. Mayo-agosto; 9 (2): pp32-50.
27. Universidad de San Carlos de Guatemala. Boletín informativo. Comité de bioética e investigación en salud. Guatemala: universitaria 2,001.
28. Vargas, Gonzáles Rafael. Factores de riesgo asociados a muerte materna en Costa Rica entre 1994-1997. Tesis (maestría en salud pública). Universidad de Costa Rica. 1997

# **XIV. ANEXOS**

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

**Boleta 1**

Pesquisa sobre mortalidad de mujeres en edad fértil

Criterios: Debe contener los datos registrados en el libro de defunciones de todas las muertes 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	Día	Mes	Año
B3- Fecha de defunción	Día	Mes	Año
B4- Lugar de muerte			
B5- Edad en años de la fallecida			
B6- Residencia de la fallecida			
B7- Diagnóstico de muerte según libro			

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 MEDICAS  
AREA DE TESIS, CICS, EPS RURAL

## **AUTOPSIA VERBAL**

### **EVALUACION DE LA CALIDAD DEL DIAGNOSTICO DE MUERTE EN MUJERES EN EDAD REPRODUCTIVA**

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

**Instrucciones:**

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

#### **A- Datos generales de la persona entrevistada**

Si se niega a dar la información, obviar este componente.

A1-Nombre			
A2-Edad			
A3-Escolaridad	Primaria Universitario	Secundaria Ninguno	Diversificado
A4-Parentesco			
A5-Habla y entiende español	Si	No	
A6-Utilizo traductor	Si	No	
A7-El entrevistado se percibe colaborador	Si	No	
A8-Poco colaborador	Si	No	

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

Instrucciones:

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


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

## **C- Antecedentes obstétricos relacionados con la madre**

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

## D-Signos, síntomas y morbilidad relevantes

### Instrucciones:

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

D1-Marasmo	D23-Orina oscura
D2-Kwashiorkor	D24-Prurito
D3-Desnutrición Crónica	D25-Contacto con persona icterica
D4-Muy pequeño para su edad	D26-Sangrado espontáneo
D5-Muy delgado 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 prematuras 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 a agroquímicos	D43-Antecedentes de padecer de cancer
D22-Ictericia	D44-Antecedentes de enfermedades crónicas degenerativas

### **E- Diagnóstico de muerte**

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

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

Nota: Inicie el llenado de la boleta 2.

#### **DEFINICIONES.**

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

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

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

#### **EJEMPLO.**

- cirrosis
- várices esofágicas rotas
- pielonefritis crónica
- alcoholismo crónico

Causa directa : varices esofágicas rotas

Causa asociada: cirrosis alcohólica

Causa básica: alcoholismo crónico

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

**Boleta 2**

Entrevista a familiares de la fallecida

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

**A- Datos socioeconómicos**

A1-Código de municipio		A2-No. De caso	
A3-Nombre		A4-Edad en años	
A5-Ocupación	1-Ama de casa 4-Textiles 7. Estudiante	2-Artesana 5-Comerciante	3-Obrera 6-Agricultora
A6-Estado civil	1-Soltera 4-Divorciado	2- Casada 5-Viuda	3-Unido
A7-Escolaridad	1-Ninguna 4-Diversificado	2-Primaria 5-Universitario	3-Secundaria
A8-Grupo étnico	1-Maya 4-Ladino	3-Xinca	4-Garifuna
A9-No de integrantes de familia			
A10-Ingreso económico			
	1-No pobreza	> Q. 389.00 por persona por mes	
	2-Pobreza	Q. 196.00 a 389 por persona por mes	
	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-Numero de hijos vivos	B6-Número de hijos muertos
B7 -Fecha de último parto	

**C- Diagnóstico de muerte**

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

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

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

**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 a 49 años) consideradas como muertes maternas ( casos) y los datos de los controles que cumpla con los criterios establecidos

A1 – Datos sociodemográficos

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

A1 – Código de municipio	A2 – No. De caso	
A3 – Nombre	A4 – Edad en años	
A5 – Ocupación	1. Ama de casa 4. Textiles 7. Estudiante	2. Artesana 5. Comerciante 6. Agricultora
A6 – Estado civil	1. Soltera 4. Divorciada	2. Casada 5. Viuda 3. Unida
A7 – Escolaridad	1. Ninguna 3. Secundaria 5. Universitaria	2. Primaria 4. Diversificado
A8 – Grupo étnico	1. Maya 3. Garifuna	2. Xinca 4. Ladino
A9 – Número de integrantes de 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	Cesárea
B2 - Nuliparidad	Si = 1                  No = 0	
B3 - Paridad	< 5 gestas = 0 > 5 gestas = 1	
B4 - Abortos	no abortos = 0 < 2 abortos = 1 > 2 abortos = 2	
B5 – Espacio intergenésico de la última gesta	< 24 meses = 1 > 24 meses = 0	
B6 – Embarazo deseado	Si = 0                  No = 1	
B7 - Fecha de último parto		
B8 – No. de controles prenatales		
B9 – Complicaciones prenatales	1. Hemorragia del 3er trimestre. 2. Pre-eclamsia. 3. Eclamsia. 4. Otros ( especifique)	
B10 – Personal que atendió el control prenatal	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros
B11 – Personal que atendió el parto	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros
B12 – Lugar donde se atendió el último parto	1. Hospital 3. Casa	2. Centro de salud 4. Tránsito
B13 – Personal que atendió el puerperio	1. Médico 3. Comadrona	2. Enfermera 4. Otros
B14 – Antecedentes de padecimientos crónicos	1. Hipertensión 3. Enf. Cardíaca 5. Desnutrición	2. Diabetes 4. Enf. Pulmonar 6. Otros
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	