



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**Maestría en Salud Pública 2011-2013**

**Tesis para optar al grado de Maestra en Salud Pública**

**Principales Determinantes Sociales asociados a la mortalidad Materna  
en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**

**Autora:**

Karen Vanessa Herrera Castro- MD

**Tutor:**

Ezequiel Provedor Fonseca MD, Msc.  
Docente investigador del CIES-UNAN Managua

**MANAGUA, NICARAGUA 2013**

# CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA .....	4
RESUMEN.....	5
OPINION DEL TUTOR:.....	6
I. INTRODUCCION.....	7
II. ANTECEDENTES.....	8
III. JUSTIFICACION.....	9
IV. MODELO TEORICO DEL PROBLEMA.....	10
V. OBJETIVOS.....	11
VI. MARCO TEORICO .....	12
VII. HIPOTESIS.....	27
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO .....	28
IX. RESULTADOS .....	34
X. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS .....	38
XI. CONCLUSIONES.....	47
XII. RECOMENDACIONES:.....	48
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	50
XIV. ANEXOS.....	53

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi agradecimiento y reconocimiento al cuerpo docente del CIES quienes aportaron experiencias, conocimientos, así como mucha comprensión en esta trayectoria de dos años.

Agradecimiento especial al Doctor Miguel Orozco y Dr. Ezequiel Provedor quienes apoyaron desde el primer momento la iniciativa de este estudio y que con su experiencia y sabiduría supieron guiarme y animarme en todo momento.

A mis amistades: Meyling, Karla, Guillermo por su apoyo oportuno en los momentos de tormenta y adversidad; sus palabras siempre marcaron la diferencia. Meyling muchas gracias porque tu agilidad informática aportó a la presentación de los resultados.

Al Dr. Oscar Huete, ejemplo de autosuperación, fuerza y lucha, quien me motivó y me apoyó para que pudiera concluir satisfactoriamente mis estudios.

## **DEDICATORIA**

Dedico este a trabajo a Dios todopoderoso, quien me ha dado vocación, la fortaleza, la confianza y el deseo de contribuir en materia de Salud con mis semejantes para tratar de que Nicaragua sea un país cada día mejor.

A mis padres y mi pequeña familia que son mi Roble donde siempre puedo apoyarme con segura confianza.

Finalmente y no por ser menos relevante, dedico este esfuerzo a las mujeres que se mencionan en este estudio, heroínas que en su anhelo de dar vida, perdieron la suya durante su embarazo, parto o puerperio ñ ñ ..

## RESUMEN

Se realizó un estudio analítico de casos y controles con el objetivo de: Conocer las principales determinantes asociados a Muertes Maternas en Nicaragua ocurridas en cinco SILAIS de Nicaragua de Enero a Diciembre del 2011. Como área de estudio se definieron los cinco SILAIS de Nicaragua con mayor número de muertes maternas en el año 2011 siendo estos: RAAN, RAAS, Matagalpa, Jinotega, Chontales.

El universo estuvo constituido por la totalidad de muertes relacionadas con el embarazo oficialmente registradas por el MINSA (65 registradas) ocurridas en el período comprendido entre enero y diciembre del 2011 en los cinco SILAIS de estudio. El tipo de muestra inicialmente planteado fue no probabilística se tomaron todos los casos de mujeres que fallecieron mientras estaban embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo por causas obstétricas.

Las principales determinantes asociados a muertes maternas en Nicaragua ocurridas en los SILAIS de Jinotega, Matagalpa, chontales, RAAN y RAAS de Enero a Diciembre del 2011 fueron el estado de salud previo de la gestante (OR=3.8) ( $p=0.03$ ) previo y durante la evolución del embarazo (OR=2.6) ( $p=0.0096$ ) así como el acceso a los servicios de salud.

Otros factores estructurales que enfrentan las mujeres, particularmente quienes habitan en zonas rurales, es la lejanía de los servicios de salud por lo que el factor distancia fue determinante para la mortalidad (OR=5.17) ( $p=0.00014$ ) así como la falta de controles prenatales y la atención domiciliar del parto (OR=3.2) ( $p=0.025$ ).

Ocurrieron más muertes maternas en las zonas rurales de Jinotega, Matagalpa, chontales, RAAN y RAAS debido a limitantes en el acceso geográfico a los servicios de salud y debido a la atención domiciliar de algunos partos, a pesar de las estrategias de las casas maternas y brigadas de traslados con el apoyo de la red comunitaria entre otras que actualmente se implementan.

## **OPINION DEL TUTOR:**

La mortalidad materna a pesar de los esfuerzos en América Latina, Centroamérica y en especial en Nicaragua continúa siendo un grave problema de salud pública. Las causas de raíz asociadas a este problema son múltiples y complejas de manera que no se restringen al sector salud, sino que abarcan dimensiones culturales, sociales, económicas, ambientales entre otras.

La incorporación del estudio de las determinantes socio económicas como causas subyacentes de la mortalidad materna debe ser una prioridad y una responsabilidad dentro de las escuelas de salud pública, de los salubristas y nóveles investigadores. En este sentido, el trabajo de investigación realizado por la Dra. Karen Vanessa Herrera, no sólo cumple con el rigor científico o con un requisito académico para optar a su título de Maestra en salud pública, sino que además aporta al entendimiento y mayor comprensión de las determinantes sociales que ponen en una mayor vulnerabilidad a las mujeres embarazadas por su condición social y económica. Al tener un grupo de casos y otro de controles se puede analizar y concluir las diferencias existentes aún en situaciones similares de riesgo.

La Dra. Herrera con su estudio: Principales Determinantes Sociales asociados a la mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011, aporta nuevos conocimientos para mejorar la comprensión de la mortalidad materna en Nicaragua relacionándola con algunas determinantes sociales, demográficas entre otras. Este nuevo conocimiento puede ser aprovechado por: las instituciones gubernamentales, no gubernamentales, universidades, centros de investigación social y de salud, así como de las agencias de cooperación internacional para apoyar los esfuerzos que viene realizando el gobierno de Nicaragua a través del Ministerio de Salud.

Felicito a la Dra. Karen Vanessa Herrera Castro, por su esfuerzo investigativo en honor de aquellas mujeres nicaragüenses que hoy ya no están con nosotros, pero que el estudio de las determinantes asociadas a su mortalidad, permitirá salvar valiosas vidas de aquellas mujeres mayormente vulnerables.

Ojalá que otros investigadores al leer y conocer sobre el presente estudio, se motiven para investigar y profundizar en las determinantes socio económicas relacionadas con la mortalidad materna en Nicaragua, Centroamérica y el mundo.

Ezequiel Provedor Fonseca Msc.

## I. INTRODUCCION

La política de salud está centrada en restituir el derecho de las y los nicaragüenses a un medio sano mediante la salud preventiva y a recibir servicios integrales (servicios de promoción, prevención, de asistencia y rehabilitación), los que deben ser gratuitos y de calidad, adecuándolos a las realidades multiétnicas, culturales, religiosas y sociales del país, de tal forma que sean aceptados por todas y todos los nicaragüenses por lo cual día a día se hacen intervenciones para garantizar la salud y vida de las mujeres embarazadas.(1)

Actualmente el Ministerio de Salud realiza un trabajo más coordinado con las Casas Maternas y Redes Comunitarias (líderes comunitarios, parteras, familia), lo que ha permitido implementar estrategias conjuntas para incidir en la disminución de la morbilidad y mortalidad materna, lograr una identificación más oportuna de los riesgos de las embarazadas y reducir complicaciones, secuelas y muertes, atendiendo la demanda de atención prenatal, plan parto y puerperio. Asimismo, una atención más oportuna y de calidad a las mujeres que acuden con complicaciones, el aseguramiento de los servicios de planificación familiar y la detección, prevención y tratamiento de anemias y otras deficiencias.(2).

Para la reducción de la mortalidad materna y perinatal se ha fortalecido la Estrategia Nacional Casas Maternas a nivel nacional presentando con una tendencia al incremento desde el Año 2002: 22 casas maternas, Año 2003:26, Año 2004: 31, Año 2005:40, Año 2006:50, Año 2007:57 Año 2008: 66, Año 2009:78, Año 2010:89,y finalmente Año 2011:94(2).

Se trabaja a través del modelo de participación ciudadana con el mecanismo de la referencia de la red comunitaria, la captación oportuna y seguimiento de los equipos de salud familiar y La confianza en los servicios de salud de las mujeres embarazadas. Estas estrategias han logrado impacto reduciéndose la razón mortalidad materna de 92.8 en el año 2006 a 61.9 en el año 2011. (3)

A pesar de todo lo anterior la reducción de la Mortalidad Materna sigue siendo un desafío para el Sistema de Salud de Nicaragua por lo que este estudio pretende identificar las determinantes más importantes sobre los que se deba incidir de manera urgente para que el Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional así como el Ministerio de Salud puedan continuar garantizando de manera satisfactoria el derecho a la integridad personal de la mujer que se relaciona con principios básicos de derechos humanos, como la igualdad, privacidad, autonomía y dignidad.

## **II. ANTECEDENTES**

Como un primer paso en el proceso de investigación, se procedió a buscar información de fuente secundaria para conocer antecedentes de estudios similares.

Se revisó el Centro de Documentación del CIES, la biblioteca virtual de la UNAN Managua y UNAN. León así como búsquedas relacionadas en sitios web sobre estudios nacionales que analizaran los determinantes asociados a Mortalidad Materna en Nicaragua y no se encontraron referencias de estudios similares realizados a nivel nacional.

La mayoría de las investigaciones encontradas se limitan a presentar resultados descriptivos sobre el problema de mortalidad materna sin hacer análisis estadísticos, ni estudios comparativos de casos y controles, a diferencia del presente estudio que analiza los principales determinantes sociales asociados a la mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua, durante el período comprendido entre el primero de Enero al 31 de Diciembre del 2011.



### III. JUSTIFICACION

La mortalidad materna es uno de los principales problemas de salud pública en Nicaragua. Las razones de mortalidad materna a pesar de haber mostrado descensos del año 2006 hasta el 2011: pasando de 92.8 a 61.9 respectivamente aún persisten departamentos con razones que superan la razón nacional de muertes maternas que a su vez son los departamentos con mayores niveles de pobreza: la RAAN (182.7), la RAAS (117) y Jinotega (118.8) (3)

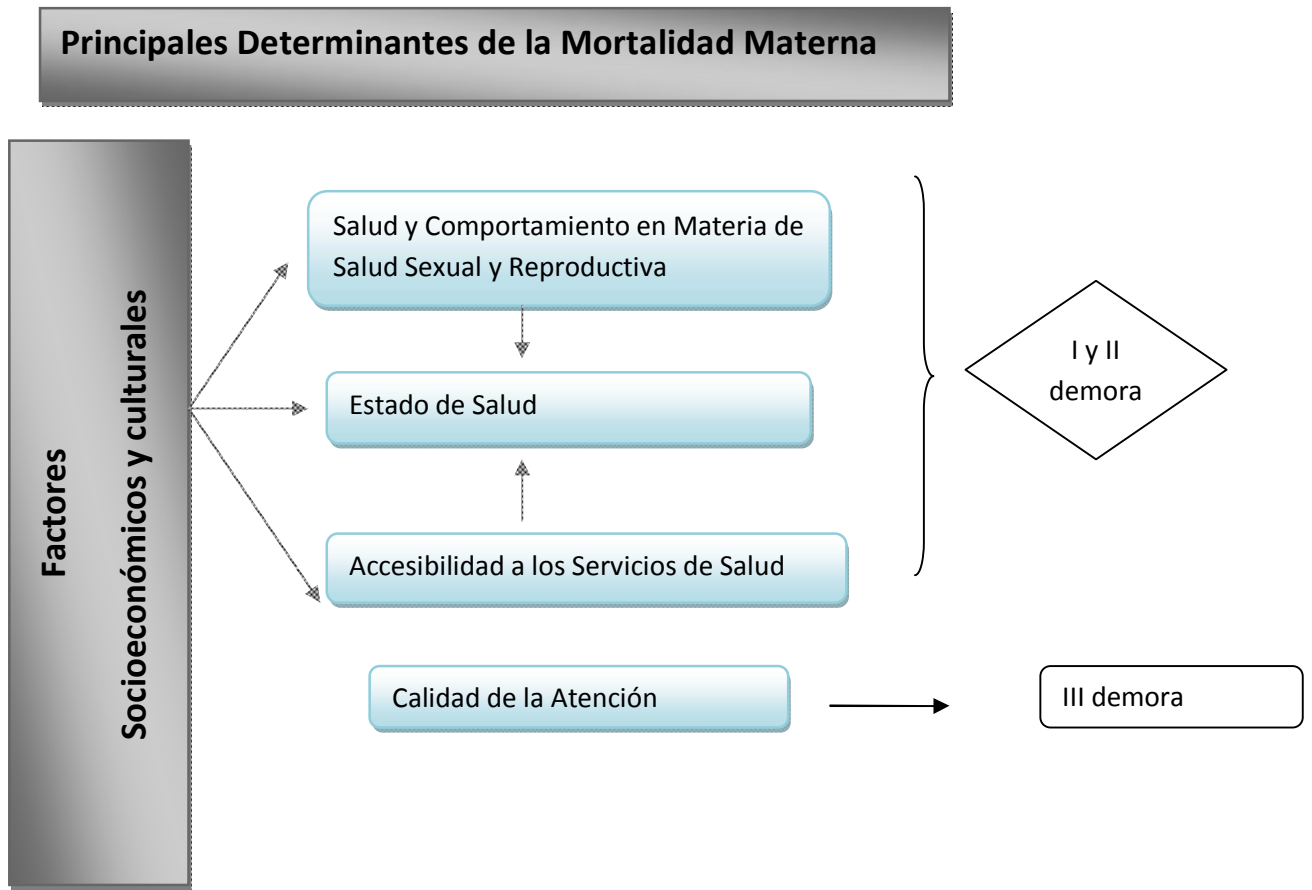
Cuando una madre muere tiene serias consecuencias para la familia. Esto significa menos ingreso económico para la familia y una alta probabilidad de que su hijo muera también. Cada año, cerca de cuatro millones de niños mueren durante su primer mes de vida, la mayoría por causas totalmente prevenibles, en contextos donde existen también tasas de mortalidad materna muy elevadas. (5)

En lo que se refiere a estrategias y políticas del sector salud, el Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional considera la salud, igual que la educación, como un factor de desarrollo y un derecho humano, también reconoce que las muertes maternas pueden evitarse y se lucha activamente en estrategias de reducción de mortalidad materna tales como: la ampliación de la red de casas maternas en los municipios rurales de difícil acceso; así como garantizar el aumento de la cobertura del parto institucional y la atención del parto humanizado.

A pesar de lo anterior no existen estudios que aporten evidencia estadística tangible sobre los principales determinantes hacia donde deben ir dirigidas estas estrategias.

Al conocer en detalle los determinantes de los casos de muertes maternas en nuestro país se podrían formular de manera más acertada estrategias y planes futuros acordes a los factores identificados y disminuir este importante problema de salud pública, de desigualdad social y de género.

#### IV. MODELO TEORICO DEL PROBLEMA



## **V. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Conocer las principales determinantes asociados a Muertes Maternas en Nicaragua ocurridas en cinco SILAIS de Nicaragua de Enero a Diciembre del 2011.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Describir las características sociodemográficas de los casos de Muertes Maternas registradas en cinco departamentos de Nicaragua de Enero a Diciembre del 2011.
2. Conocer el comportamiento sexual y reproductivo de los casos de mujeres fallecidas por causas maternas en el periodo de estudio.
3. Investigar el estado de salud previo y durante el embarazo que se complicó y la llevó a la muerte.
4. Identificar el grado de acceso geográfico a las unidades de salud para el control de la evolución de su embarazo y parto de las mujeres en estudio.

## VI. MARCO TEORICO

La OMS define la defunción materna como la muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención, pero no por causas accidentales o incidentales. Las defunciones obstétricas indirectas son las que resultan de una enfermedad existente desde antes del embarazo o de una enfermedad que evoluciona durante el mismo, no debidas a causas obstétricas directas pero sí agravadas por los efectos fisiológicos del embarazo. Así, por ejemplo, las muertes por agravamiento de una dolencia cardíaca o renal son defunciones obstétricas indirectas. (6)

La identificación precisa de las causas de defunción materna, determinando en qué medida son causas directas o indirectas, accidentales o incidentales, no siempre es posible, especialmente en contextos donde la mayor parte de los partos tienen lugar en casa y/o no existen sistemas de registro civil con correcta atribución de causas adecuados. En estos casos es posible que no pueda aplicarse la definición estándar de defunción materna recogida en la CIE-10, que da cabida a las defunciones maternas acaecidas por cualquier causa.

Según este concepto se define como defunción relacionada con el embarazo cualquier muerte durante el embarazo, el parto o el puerperio, incluso si es por causas accidentales o incidentales.

Esta definición alternativa permite la medición de defunciones relacionadas con el embarazo, aunque no se ajusten estrictamente al concepto estándar de defunción materna, en contextos en los que no pueden obtenerse datos precisos sobre la causa de defunción a partir de certificados médicos. Por ejemplo, en encuestas sobre mortalidad materna se pregunta a los familiares de una mujer fallecida en edad fértil sobre el estado de gestación en el momento de la defunción, sin recabar más datos sobre la causa de la misma.

Más que estimar las defunciones maternas, estas encuestas suelen estimar las defunciones relacionadas con el embarazo. Las complicaciones del embarazo o del parto también pueden desembocar en defunción después de las seis semanas del puerperio. Además, la creciente generalización de tecnologías y procedimientos modernos para el soporte vital posibilita que más mujeres sobrevivan a los resultados adversos del embarazo y el parto, y se retrase la defunción más allá de los 42 días del puerperio. (6)

Estas muertes, a pesar de estar causadas por acontecimientos relacionados con el embarazo, no cuentan como defunciones maternas en los sistemas de registro civil habituales. Con el fin de abarcar estas muertes diferidas que se producen entre seis semanas y un año después del parto, en la CIE-10 se incluyó un concepto alternativo de «defunción materna tardía», definida como la muerte de una mujer por causas obstétricas directas o indirectas después de los 42 días pero antes de un año de la terminación del embarazo. Algunos países, especialmente los que poseen sistemas de registro vital más desarrollados, utilizan esta definición. (6)

Las causas directas de la mortalidad derivada de la maternidad son la hemorragia, las infecciones, el parto obstruido, los trastornos hipertensivos del embarazo y las complicaciones derivadas de los abortos realizados en condiciones peligrosas. Hay discapacidades relacionadas con el nacimiento que afectan a muchas más mujeres y no reciben tratamiento, como las lesiones de los músculos de la pelvis, de otros órganos o de la médula espinal. No obstante, las muertes maternas son prevenibles, lo cual depende principalmente de la cobertura y la calidad de los servicios de salud.

Por lo menos un 20% de las enfermedades que sufren los niños y niñas menores de cinco años están relacionadas con la salud y nutrición deficiente de sus madres, así como con la calidad de la atención durante el embarazo y los primeros días de vida del recién nacido. Cerca de 8 millones de recién nacidos mueren antes o después del alumbramiento o en su primera semana de vida. Además, muchos niños y niñas sufren todos los años la trágica pérdida de sus madres. Estos niños y niñas tienen 10 veces

más probabilidades de morir durante los dos primeros años después de la muerte de sus madres. (7).

Una gran mayoría de estas muertes y discapacidades se pueden prevenir, ya que sobre todo se deben a una atención insuficiente durante el embarazo y el parto. Alrededor del 15% de los embarazos y partos necesitan atención obstétrica de emergencia debido a complicaciones que resultan difíciles de predecir. El acceso a la atención especializada durante el embarazo, el parto y el primer mes después del nacimiento es fundamental para salvar las vidas de estas mujeres, y las de sus hijos.

UNICEF destaca que cada minuto muere una mujer debido a complicaciones derivadas del parto alrededor de 529,000 todos los años y la gran mayoría son de países en desarrollo solamente como consecuencia del embarazo y el parto, lo que está directamente relacionado con el nivel de pobreza y marginación. (8)

### **Determinantes de la mortalidad materna** (9)

Para analizar los determinantes de la mortalidad materna, se parte por reconocer que la muerte es la culminación de una secuencia precisa de sucesos: el embarazo, alguna complicación asociada al embarazo y la muerte provocada por la complicación. Para estos tres sucesos se proponen cuatro categorías de determinantes de la mortalidad materna: *el comportamiento sexual y reproductivo, el estado de salud de la mujer, el acceso a los servicios de salud y otros factores desconocidos.*

Los tres primeros pueden desglosarse en distintos elementos:

- 1. Comportamiento sexual y reproductivo.** Este incluye el uso de servicios de salud con fines de planificación familiar, control prenatal y atención del parto. Incluye las prácticas tradicionales, el aborto, el número de partos y el estado civil de la gestante.
- 2. Estado de salud de la gestante.** Comprende, entre otros elementos, su estado de nutrición, la presencia de enfermedades infecciosas y parasitarias (como la malaria) y otros estados crónicos, así como la historia anterior de complicaciones durante el embarazo.

**3. Acceso a los servicios de salud.** Se refiere a factores como su ubicación, calidad de atención e información que se facilita a la gestante durante sus controles Prenatales.

En 1994 Thaddeus y Debora Main elaboraron un modelo conceptual para identificar los factores que contribuyen a la morbilidad y mortalidad materna. Este se conoce como el modelo de las tres demoras: **demora en decidir cuándo** hay que buscar ayuda, **demora en llegar** a los servicios de salud y **demora en la capacidad de respuesta** de los servicios de salud. En 1995. Mother Care propuso otro marco conceptual similar al de Main, al que añadió una **cuarta demora**, la que antecede a la decisión de buscar ayuda, es decir, al **reconocimiento de los signos de peligro**.

❖ **Embarazo de Alto Riesgo:** (10)

Es aquella gestación que potencialmente puede condicionar morbimortalidad materna y perinatal, durante el transcurso del embarazo, parto o puerperio.

**Riesgo:** es probabilidad que tiene un individuo o un grupo de sufrir u daño o enfermedad de origen biológico o ambiental.

**Factor de riesgo:** Es toda característica asociada a una mayor probabilidad de sufrir un daño.

**Riesgo reproductivo:** es la probabilidad (grado de peligro) que tiene la mujer en edad fértil como su producto potencial de experimentar una complicación o la muerte en caso de presentarse un embarazo.

❖ **Factores de alto riesgo obstétrico**(10)

**Personales**

- Bajo nivel socioeconómico
- Analfabetismo
- Edad materna avanzada
- Obesidad y/o desnutrición
- Carencia de grupo de apoyo, (familia, compañero, etc.)

- Actividad laboral materna
- Patologías previas
- Estrés
- Consumo de alcohol, tabaco, drogas (toxicomanía)

### **Antecedentes obstétricos**

- Primigesta
- Primípara tardía
- Gran múltipara.
- Antropometría.
- Corto intervalo intergenésico
- Aborto.

### **Patología pélvica genital**

- Pelvis estrecha.
- Patología del aparato genital.

### **Patología médica obstétrica**

- Ruptura prematura de membrana.
- Diabetes clínica
- Anemia.
- Placenta previa.
- Macrosomía
- Cardiopatía
- Colestasis.
- Pre-eclampsia.
- Eclampsia.
- Presentación viciosa.
- Infección de vías urinarias.

### **Patología del posparto.**

- Hemorragia posparto.
- Desgarros.
- Infección puerperal.
- Muerte materna.



## 1. Factores de Riesgo Personales

**Bajo nivel socioeconómico:** Lo constituye el factor pobreza, lo que en un país desarrollado constituirá un factor de riesgo individual y podrá controlarse a nivel secundario (atendidos por un médico obstetra ginecólogo) o terciario (atendido por médicos perinatólogo y enfermeras especializadas) mientras que los países en desarrollo es un factor de riesgo profesional que por su elevada prevalencia deberá controlarse en el nivel primario con acciones de alimentación complementaria, educación materna y muy atentos al diagnóstico precoz de las consecuencias que puedan derivar de ese factor.

**Analfabetismo:** El crecimiento intrauterino se relaciona con la situación educacional de la madre y con la edad del abuelo materno, dado que esta última está condicionando la nutrición y la educación de la madre, su acción negativa podría estar medida por otras variables, como la poca ganancia de peso durante la gestación por el desarrollo de complicación es decir la suma de múltiples factores que se concentran en los niveles sociales bajos.

**Edad materna avanzada:** Según la mayoría de los autores existe una edad materna ideal para la reproducción entre los 18 y 35 años, por debajo o por encima de estos límites el peso de los recién nacidos disminuye, y la incidencia de prematuridad aumenta. En consecuencia es también mayor la mortalidad neonatal. Por otro lado, el peso promedio de los recién nacidos hijos de primíparas añosas es 300 gramos, menos que el de los recién nacidos de primíparas no añosas.

**Obesidad materna:** Condiciona alto riesgo materno y perinatal. Tiene una asociación significativa con el Síndrome Hipertensivo, Diabetes y operación cesárea. Se considera obesidad cuando el peso de la madre gestante supera 80 kilogramos.

**Desnutrición:** La evaluación del estado nutricional se basa en el incremento de peso gravídico, el que se calcula restando el peso actual al peso gravídico. Muchas veces no

se cuenta con el peso pregravíco en este caso debe utilizarse la tabla de peso materno para la talla, según talla es mayor que el percentil 10 de sus respectivos patrones; si el valor mayor que el percentil 90 debe sospecharse exceso de ingesta o retención hídrica. Se considera desnutrición materna cuando la madre gestante pesa menos de 90 libras.

**Carencia de grupo de apoyo:** Mujeres que no cuenta con el apoyo de sus parejas (Madres solteras) y de familia.

**Actividad laboral materna:** Según la actividad que desempeñe será el riesgo que pueda condicionar sobre la gestación o potenciar otros factores de riesgo. Se debe efectuar una cautelosa evaluación de la actividad laboral para detectar ambientes tóxicos, trabajo físico inadecuado y estrés mental. Esto a su vez se relaciona con el estrés, con respecto al estrés físico se asocia con una mayor proporción de retardo en el crecimiento de madres que trabajan de pie especialmente en las que lo hacen durante el final del tercer trimestre.

**Consumo de alcohol:** Las madres que beben grandes cantidades de alcohol pueden tener un recién nacido con síndrome alcohólico fetal caracterizado por el retardo del crecimiento intrauterino, defectos congénitos y alteraciones del desarrollo. Las madres moderadamente bebedoras tienen un riesgo mayor de tener hijos con bajo peso al nacer.

**Consumo de tabaco:** El hábito de fumar durante el embarazo aumenta el riesgo reproductivo se ha asociado a mayor incidencia de abortos espontáneo, muerte fetal, parto prematura, etc. Aproximadamente cada cigarrillo al día corresponde a once gramos menos de peso al nacer.

**Toxicomanías:** por definición el embarazo en una mujer que consume drogas ilegales o alcohol es de alto riesgo. Sus cuidados prenatales suelen ser inadecuados y tienen una mayor incidencia de enfermedades de transmisión sexual, como hepatitis, además

presentan con mayor frecuencia presentaciones pélvicas, prolapso de cordón y extremidades, retardo en el crecimiento intrauterino y morbimortalidad prenatal. Dentro de ellas tenemos: adicción a la heroína, síndrome de abstinencia alcohólica a fenobarbital y a cocaína.

## **2. Antecedentes Obstétricos como Factores de Riesgo**

**Corto Intervalo intergenésico:** Es el lapso transcurrido entre el fin de un embarazo o aborto y el inicio de un nuevo embarazo. El intervalo corto es menor de 6 . 12 meses y se asocia al bajo peso al nacer

**Primigesta tardía:** Cuando la mujer tiene su primer embarazo después de los 30 años.

**Primípara tardía:** Cuando la mujer tiene su primer parto después de los 35 años se le rotula de primípara añosa.

**Gran múltipara:** el efecto de la paridad por si sola repercute en el peso de los neonatos, así se observa que el peso promedio de los productos va aumentando desde el segundo hijo hasta el quinto, descendiendo a partir del sexto además existe mayor riesgo de distocias y hemorragias posparto.

**Antropometría materna:** Las madres con talla inferior a 150 centímetros y peso pregestacional inferior a 50 kilogramos tienen un riesgo relativo de 3.3 y 2.1 veces mayor de presentar un recién nacido pequeño para edad gestacional, comparadas con madres de peso normal y de presentar distocias y complicaciones en el parto.

## **3. Mala historia obstétrica**

**Aborto:** Se le llama aborto a toda interrupción espontánea o provocada del embarazo antes de las 20 semanas amenorrea, con un peso del producto de la gestación inferior a 500 gramos. Las anomalías cromosómicas son la causa de al menos la mitad de estos abortos precoces, a partir de entonces el riesgo de aborto espontáneo parece aumentar con la paridad, así como con la edad materna. La frecuencia de aborto

conocida clínicamente aumenta en un 12% en mujeres menores de 20 años y un 20% en las mayores de 35 años.

#### **4. Patologías pélvico genital**

##### **Pelvis estrecha**

Deformaciones del estrecho superior: se caracteriza por una disminución armónica de todos diámetros. Se trata de una verdadera pelvis en miniatura, perteneciente por lo regular a mujeres de baja estatura y escaso desarrollo esquelético. Corresponde a las pelvis androides de Caldwell y Moloy, tienen una frecuencia del 10% de la estrechez pélvica.

Grado de estreches de la pelvis: Se considera clásicamente estrechez de primer grado cuando la medida del diámetro promontopubiano de mínimo no es menor de 9.5 cm., de segundo grado entre 9.5 y 8 cm. de tercer grado entre 8 y 6 cm y de cuarto grado cuando es menor de 6 cm.

En realidad el criterio dinámico con respecto a la gravedad de la estrechez consiste en dividir a las pelvis en %viables+, con medidas desde hasta 8 centímetros y %no viables+, con medidas inferiores a ésta sin tener en cuenta a otras deformidades del canal.

#### **5. Patologías del aparato genital:**

**Mioma:** Son tumores benignos que se desarrollan en la pared del útero. Tienen la característica de crecer durante el embarazo por el estímulo de las hormonas placentarias.

Se observa con mayor frecuencia (20%) entre los 35 y 45 años de edad. Además de causar esterilidad, los miomas pueden intervenir aumentando la frecuencia de abortos generalmente en el primer trimestre, durante el segundo trimestre pueden causar mucho dolor e hipersensibilidad; durante el tercer trimestre y próximo al parto, un fibroide puede causar hemorragias prematuras, presentaciones viciosas o bloqueo del canal de parto.

De acuerdo a su localización se clasifican en:

- ✓ **Subserosos:** protruyen sobre la superficie uterina
- ✓ **Intramurales:** son los más frecuentes se desarrollan en el espesor de la pared uterina y aumentan su tamaño.
- ✓ **Submucosos:** protruyen hacia la cavidad endometrial y pueden provocar abortos a repetición.

**Incompetencia itsmicocervical:** al aumentar la dilatación cervical disminuye el soporte de las membranas cervicales. Esto hace que a una determinada dilatación se produzcan hernias del saco ovular en ese punto. Luego las membranas se pueden romper en ausencia de las contracciones, acción traumática (coito, tacto) estiramiento.

La incompetencia del orificio interno del cuello del útero se caracteriza por la dilatación indolora del cuello, produce la expulsión prematura del huevo debido a que el cuello es incapaz de cumplir su función de retención. Este es un proceso del segundo trimestre.

## 6. Patología médica obstétrica

**Embarazo Gemelar:** se define como la presencia de más de un feto en la cavidad amniótica, todo embarazo múltiple debe ser considerado patológico. La mortalidad perinatal es cuatro veces mayor en los embarazos dobles.

**Diabetes:** Se caracteriza por la posibilidad de ingresar la glucosa en las células de los diferentes tejidos, por falta de producción o por resistencia a la insulina. Se encuentra asociada a interrupciones espontáneas del embarazo, exceso de peso del bebe, y parto más difíciles. Pueden existir dos situaciones bien definidas:

- ✓ Diabetes pregestacional: es la mujer diabética que se embaraza.
- ✓ Diabetes Gestacional: embarazada en la que se descubre diabetes durante la gestación.

**Anemia:** Se define por la deficiencia de hierro durante el embarazo cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de 12 mg/ml o el hematocrito es menor de 35%. Las causas predisponentes son: factores socioeconómicos dietéticos, culturales científicos y ciertos parásitos.

Existe una perfusión tisular inadecuada que lleva a la hipoxia, a una disminución de la fagocitosis y a un descenso de la producción de anticuerpos, lo que favorece la proliferación bacteriana por lo que la gestante anémica presenta mayor frecuencia de infecciones durante el embarazo y puerperio, además la embarazada anémica no soporta pérdidas de sangre y cualquier hemorragia moderada puede descompensarla facilitando la aparición de choque y puede sobrevenir la muerte.

**Placenta previa:** Proceso caracterizado anatómicamente por la inserción de la placenta en el segmento inferior del útero y clínicamente por la hemorragia de intensidad variable. Causadas por cicatrices de endometrio, una placenta grande, un útero anormal o una formación anómala de la placenta.

**Embarazo prolongado:** Es aquel cuya duración sobrepasa el límite de 293 días o 41 semanas y 6 días desde el comienzo del último ciclo mensual.

**Macrosomía:** Aproximadamente el 0.6% de los nacidos vivos representa macrosomía. De las aberraciones cromosómicas, las alteraciones autosómicas son las que más afectan el peso fetal y esto se aplica a las trisomías, por ejemplo: los síndromes de Down, de Edward y de Patau, Trisomías 21, 18 y 13, respectivamente.

**Cardiopatías:** La sobrecarga funcional del corazón durante la gestación, el trabajo de parto y el puerperio inmediato involucra un riesgo potencial para una embarazada cardíopata. El control periódico de estas gestantes es fundamental, y su frecuencia estará regulada por el estado funcional del corazón. La embarazada debe limitarse a actividades físicas, cuyo grado dependerá del compromiso de la función cardíaca.

**Colestasis:** Es un trastorno en el que un obstáculo dificulta o impide el flujo normal de la bilis de la vesícula biliar y se produce comezón e ictericia. Si bien puede comenzar al inicio del embarazo es más común en el último trimestre y normalmente desaparece a los pocos días después del parto. Se presenta en un 3% de las embarazadas aumentando los riesgos de sufrimiento fetal, nacimiento prematuro o riesgo de hemorragias pos parto.

**Pre-eclampsia:** También llamada toxemia, es una condición caracterizada por presión arterial alta, presencia de proteínas en la orina y edema debido a la retención de líquidos provocada por el embarazo a las 20 semanas de gestación.

**Eclampsia:** Es la aparición de convulsiones tónico clónicas generalizadas, no causada por epilepsia u otro cuadro convulsivo. Esta entidad se ha vuelto infrecuente en los países desarrollados, ya que puede prevenirse mediante un adecuado control prenatal.

**Presentación viciosa:** Se le denomina la presentación de nalgas. Debe considerarse esto como distócico o complicado por riesgos a los cuales está sometida la madre y especialmente el feto, durante el parto.

#### **Tipos de presentación de nalgas:**

- ✓ Franca de nalgas: Cuando las nalgas del feto y los pies permanecen estirados sobre el abdomen.
- ✓ Completa de nalgas: Cuando conserva la actitud fetal se presenta sobre la pelvis materna simultáneamente, las nalgas y los pies.
- ✓ Incompleta de nalgas: Cuando se presentan uno o ambos pies o una rodilla.

**Infección de vías urinarias:** Implica una bacteriuria con signos y síntomas que puedan afectar distintas localizaciones del aparato urinario.

**Bacteriuria:** Se define como la presencia de cualquier bacteria en la orina no contaminada por la flora uretral. Es la patología más observada durante la gestación y se diferencian tres entidades clínicas:

- ✓ Bacteriuria
- ✓ Uretritis y cistitis
- ✓ Pielonefritis aguda

## 7. Patologías del post parto.

### **Hemorragias del posparto:**

Es la causa más frecuente de pérdidas sanguíneas durante el proceso reproductivo y juega un papel importante en la morbilidad materna. Se conoce también como la hemorragia pos alumbramiento en vista de que casi siempre ocurre después del tercer periodo del parto.

Cuando tiene lugar durante las primeras 24 horas del puerperio se considera como una hemorragia inmediata. Si se presenta después del segundo día, pero antes de las 48 horas, se clasifica como tardía. La primera es la más frecuente e importante. Cuando la cantidad de sangre es superior a 500 mililitros después de la expulsión de la placenta se considera como una hemorragia posparto.

**Desgarros:** Los desgarros de vagina y periné se clasifican como:

- ✓ Desgarro primer grado: Afecta la orquilla perineal, la piel perineal y la mucosa vaginal, pero no la aponeurosis ni el músculo.
- ✓ Desgarro segundo grado: Afecta la piel, mucosa, la aponeurosis y los músculos del periné, pero no el esfínter rectal. Estos suelen extenderse longitudinalmente a uno o ambos lados de la vagina, formando una lesión triangular irregular.
- ✓ Desgarro de tercer grado: se extiende a través de la piel, la mucosa y el cuerpo perineal, afectando el esfínter anal.
- ✓ Desgarro de cuarto grado: se extienden a la mucosa rectal y dejan al descubierto la luz del recto. También pueden producirse desgarros en la región uretral que pueden sangrar profusamente.

### **Infección puerperal:**

Es una complicación que ocurre como una consecuencia tanto del parto como la cesárea. Debido al número de tactos vaginales, estado de las membranas o traumatismo durante el expulsivo.



## **La Edad como factor de riesgo** (11)

Además del mayor riesgo de diabetes y alta presión arterial las mujeres de más de 35 años tienen un riesgo mayor de problemas en la placenta. El problema más frecuente es la placenta previa, por el cual la placenta cubre parte o la totalidad de la abertura del cuello del útero. El estudio de la Universidad de California en Davis descubrió que las madres primerizas de más de 40 años tenían hasta 8 veces más probabilidades que las mujeres de entre 20 y 30 años de sufrir esta complicación. Ambos problemas pueden causar graves hemorragias durante el parto que pueden poner en peligro la salud de la madre y del bebé, pero a menudo es posible evitar estas complicaciones mediante una intervención cesárea.

El útero que durante tantos años ha estado recibiendo periódicamente y cíclicamente Influjos nerviosos y hormonales , las fibras musculares dejan de tener dos de sus propiedades fundamentales elasticidad y contractilidad al sufrir degeneración fibrosa la falta de extensibilidad del músculo uterino puede ser causa de interacción en el parto y en el alumbramiento, el útero se contrae con escasa energía ( inercia hemorragia consecutiva ) la articulación del cóccix se anquilosa, las partes blandas cuello, vagina, vulva y periné ofrecen excesiva resistencia por que han perdido su elasticidad y blandura y ello acarrea prolongación y detención del parto ( por anomalías en la dilatación ) desgarros o estallidos hemorragias de alumbramiento, mala involución uterina e intervención frecuente.

Existen varios factores que pueden afectar negativamente el resultado del embarazo en edades tardías, como mayor riesgo de aborto espontáneo (12) La reserva ovárica disminuye con la edad, acompañado de una menor calidad de los ovocitos, lo que determina mayor incidencia de aneuploidía.(13)

De hecho, 2/3 de los abortos de mujeres embarazadas en edades tardías presentan anomalías cromosómicas (12). Por esta razón, las tasas de embarazo espontáneo en la perimenopausia son menores (13).

Se ha observado que el riesgo de mortalidad materna en grupos de mujeres mayores de 40 años es 7 veces mayor respecto a mujeres de menor edad .Las tres primeras

causas de muerte materna en Chile son la hipertensión arterial gestacional, aquellas relacionadas con aborto, y las enfermedades pregestacionales (15,16), Siendo éstas últimas la primera causa de muerte en mujeres embarazadas mayores de 40 años (14)

En estas pacientes las estrategias para reducir la mortalidad materna son el correcto consejo pregestacional, el eficiente control de la fecundidad, la identificación precoz de las patologías y la derivación oportuna al nivel terciario.

Cualquiera de las complicaciones que surjan en el embarazo parto o puerperio pueden tener como desenlace fatal la pérdida de la vida de la mujer, desafío contra el cual los sistemas de Salud incluyendo el de Nicaragua luchan día a día con el objetivo de garantizar la restitución de derecho y la equidad en Salud así como el de mitigar el impacto negativo que genera en la sociedad y en el núcleo familiar la pérdida de la vida de la madre.

Para poder enfrentar la mortalidad materna, interesa identificar los causales y los factores asociados, con el propósito de asumir medidas de prevención.

## **VII. HIPOTESIS**

Las mujeres embarazadas provenientes de las zonas rurales de Nicaragua tienen mayor de riesgo de morir por complicaciones obstétricas debido a determinantes sociodemográficas de salud sexual y reproductiva así como de accesibilidad geográfica que se encuentran en desventaja con respecto a aquellas provenientes de zonas urbanas.

## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio se define como un estudio analítico de casos y controles. En el mismo los casos se definen como las mujeres que fallecieron por causas obstétricas ocurridas en los cinco SILAIS de estudio en el período de enero a diciembre del año 2011. Los controles se definieron como mujeres con las mismas características de los casos (mismo grupo etéreo, misma procedencia, por supuesto también embarazadas) pero que no fallecieron durante su embarazo ni 42 días posteriores al parto.

**TIPO DE ESTUDIO:** retrospectivo, de corte transversal, Casos y controles.

**ÁREA DE ESTUDIO:** Como área de estudio se definieron los cinco SILAIS de Nicaragua con mayor número de muertes maternas en el año 2011 siendo estos: RAAN, RAAS, Matagalpa, Jinotega, Chontales, en el periodo de Enero a Diciembre del Año 2011.

**UNIDAD DE ANALISIS:** la información se obtuvo de fuente secundaria tomando como unidades de análisis los expedientes clínicos de defunciones maternas notificadas y verificadas por vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud de Nicaragua ocurridas en los SILAIS de Nicaragua seleccionados: RAAN, RAAS, Matagalpa, Jinotega, Chontales durante el período Enero a Diciembre del Año 2011.

**UNIVERSO:** Estuvo constituido por la totalidad de muertes relacionadas con el embarazo oficialmente registradas por el MINSA (65 registradas) ocurridas en el período comprendido entre enero y diciembre del 2011 en los cinco SILAIS de estudio.

**MUESTRA:** el tipo de muestra fue no probabilística se tomaron todos los casos de mujeres que fallecieron mientras estaban embarazadas o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo por causas obstétricas. Esto independientemente de la duración y el sitio del embarazo, debida a cualquier causa relacionada con o agravada por el embarazo mismo o su atención en los cinco SILAIS de estudio correspondiendo a 59 casos. Esto debido que son estas muertes sobre las cuales se pueden realizar intervenciones efectivas en Salud.

En el caso de los controles se obtuvieron a partir de las unidades de Salud más cercana donde ocurrieron los casos, eligiendo del libro de partos y de la base de datos de egresos hospitalarios el número de expediente de las mujeres que tenían las características según los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión para los casos:**

Para la selección de los casos se definieron criterios de inclusión y se obtuvo previamente autorización por parte de las autoridades de Salud para revisar la ficha epidemiológica de notificación de caso, así como el acta de defunción y la auditoría médica de los casos notificados los cuales debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

1. Defunción materna ocurrida de Enero a Diciembre del año 2011
2. Que el fallecimiento haya ocurrido desde el diagnóstico del embarazo hasta antes de los 42 días de post parto.
3. Defunción materna evidenciada con constancia de defunción
4. Contar con Auditoría médica.
5. Que la causa de la muerte hubiese sido clasificada como Obstétrica Directa o Indirecta.

### **Criterios de exclusión para los casos:**

1. Fallecimientos de mujeres extranjeras.
2. Muertes relacionadas con el embarazo por causas accidentales o incidentales
3. Defunciones Maternas ocasionadas por causas externas o agresiones

### **Criterios de inclusión para el Grupo de Control:**

1. Mujeres embarazadas de la misma procedencia del grupo control
2. Mujeres que estuvieron embarazadas pertenecientes al mismo grupo etéreo de los casos.
3. Mujeres que estuvieron embarazadas en el mismo período, pero que no fallecieron.
4. Embarazadas registradas en censo de embarazadas de la localidad o de atenciones prenatales, o de egresos hospitalarios de la unidad de Salud del municipio o departamento.

### **Criterios de exclusión para el Grupo de Control:**

1. Embarazadas con expedientes incompletos.
2. Embarazadas de residencia temporal en la zona. (menos de tres meses)

### **MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Las fuentes de obtención de información fueron secundarias:

1. Ficha de notificación de caso de Muertes maternas de Vigilancia Epidemiológica
2. Constancia de Defunción materna
3. Auditorias médicas de los casos de muertes maternas

Se elaboró un instrumento de recolección para obtener datos según los objetivos del estudio, el instrumento fue validado con 10 casos y 10 controles, a partir del cual se obtuvo el diseño final utilizado.

Fue preciso desplazarse hacia los municipios y departamentos para obtener la información de los controles y constatar información de los casos.

## **VARIABLES DEL ESTUDIO:**

### **Objetivo 1: Características sociodemográficas**

- Edad
- Procedencia
- Etnia
- Escolaridad
- Ocupación
- Estado Civil

### **Objetivo 2: Comportamiento Sexual y Reproductivo**

- Inicio de la vida sexual activa (IVSA)
- Antecedentes Ginecoobstétricos (Gestas, Paridad, Abortos, Cesáreas)
- Periodo intergenésico

### **Objetivo 3: Estado de Salud de la Mujer**

- Peso: obesidad/desnutrición
- Patologías previas
- Patologías en el embarazo actual.

### **Objetivo 4: Acceso a los Servicios de Salud.**

- Unidad de salud más cercana
- Distancia a la unidad de salud
- Cómo se transporta a la unidad de salud
- Número de CPN
- Lugar de atención del parto

## **PLAN DE ANÁLISIS**

Los fallecimientos por causas obstétricas fueron analizados a través de los hallazgos en las constancias de defunción, ficha epidemiológica, resúmenes clínicos y auditorías médicas haciendo énfasis en las variables de interés sociodemográficas para el estudio tales como: procedencia, edad, ocupación, estado civil, escolaridad, etnia, procedencia.

El estado de Salud previo y actual fue analizado a través de varias variables para obtener el grado de asociación de riesgo con la evolución del embarazo actual.

Se analizó el acceso geográfico a los servicios de salud como un determinante por sí solo debido al número de variables que se derivan, pero en el entendido que corresponde a los determinantes sociales de las muertes maternas.

Los datos obtenidos fueron ingresados en una base de datos creada con las variables necesarias para el estudio según los objetivos, con el paquete estadístico SPSS, se realizaron tabulaciones y procedimientos estadísticos para obtener:

Frecuencias y porcentajes de las variables que agrupan la información general de las pacientes como ocupación, estado civil, procedencia, escolaridad.

Frecuencia y porcentaje de la variable que identifica factores de riesgo de complicaciones para mortalidad materna tales como: número de gestaciones, de partos, procedencia, antecedentes patológicos previos, nivel socioeconómico, corto intervalo intergenésico, analfabetismo, obesidad o desnutrición, malos antecedentes obstétricos etc.

Se realizó la revisión de los casos de las pacientes en estudio y se determinaron los factores de riesgo y complicaciones según su ponderación, realizando cruces a través de tablas de contingencia de ambos.



Se calculó OR e intervalos de confianza para conocer la significancia estadística agrupando las variables en tablas cuatro por cuatro para la medición de riesgo. Dichas tablas comparan los casos y los controles.

Se consideró que existe asociación entre el factor de Riesgo o determinante y la muerte materna cuando el OR fue mayor a la unidad ( $OR > 1$ ) si el OR fue menor o igual a la unidad ( $OR < 1$ ) no hay asociación. En caso de que el OR sea igual a 2 significa que existe dos veces mayor riesgo y si es igual a tres ( $OR = 3$ ) tres veces mayor riesgo de asociación con el factor determinante. Es importante recalcar que el cálculo de la OR no implica causa/efecto, sólo sugiere que hay una asociación.

## **IX. RESULTADOS**

Una vez alcanzado los objetivos específicos para el estudio, planteados en el protocolo inicial, se obtuvieron los resultados los cuales se presentan a continuación de forma ordenada en correspondencia con los objetivos específicos:

**Sobre variables socio demográficas** los hallazgos encontrados se describen en la Tabla 1 y se resumen a continuación:

- Respecto a la edad se encontró que el 33.9% de los casos y 30.5% de los controles eran menor de 19 años y el 66.1% de casos y 69.5% de controles eran mayores de 19 años de edad. Todos los casos y los controles tenían como ocupación amas de casa.
- El 12% de los casos eran solteras y el 88% eran casadas o acompañadas mientras que en los controles el 15.3% eran solteras y el 84.7% tenían pareja estable.
- El 37.3% de los casos y el 30.5% de los controles eran analfabetas. El 62.7% de los casos y 69.5% de los controles tenían algún grado de escolaridad dentro de los cuales predominó la primaria incompleta (30.5% y 22% para casos y controles respectivamente) (Tabla 1)
- En cuanto a la procedencia el 79.6% de los casos y controles eran de origen rural y el 20.3% de los casos y controles provenían de área urbana. Mientras que en relación a la etnia se encontró un caso y un control de origen Miskito (1.6%)

**Del comportamiento sexual y reproductivo** los resultados fueron los siguientes: (Tabla 2):

- De los 118 casos y controles en el caso de la variable: inicio de la vida sexual activa, solo se encontraron datos para 18 casos y 43 controles,

- de estos el 38.9% casos y el 20.9% de los controles iniciaron su vida sexual activa antes de los 15 años mientras que El 61.1% de los casos y el 79.1% de los controles la iniciaron de 15 a 19 años, El 69.5 % restante de los casos y 27.1% de los controles estaban sin datos en esta variable.

### **En relación a las gestas y los partos**

- el 27.1% de los casos y 33.9% de los controles eran primigestas, mientras que el 72.8% de los casos y 62.1% de los controles tenían antecedentes de más de dos gestas.
- El 10% de los casos y el 18.6% de los controles tenía historia de uno a tres abortos y antecedentes de Cesárea en un 5% de los casos y 3.3% para los controles.

### **Sobre el período intergenésico**

- El 22% de los casos estaba sin datos para esta variables y el 27% casos y 34% de los controles no aplicaban por ser primigestas. Por lo que se obtuvo información de 30 casos y 39 controles de los cuales el 26.7% de los casos y el 20.5% de los controles tenían un periodo intergenésico menor de dos años mientras que el 73.3% de los casos y el 79.5% de los controles esperaron más de dos años para su embarazo actual.

### **En relación a los antecedentes patológicos de las gestantes**

- El 17% de los casos y el 5% de los controles tenían historia de patologías previas como la hipertensión arterial (5% para los casos y 3.4% para los controles).
- El asma bronquial y la diabetes se presentaron en el 1.7 % de los casos y los controles respectivamente y las cardiopatías se observaron solamente en los casos con un 8.5%.

Al indagar sobre el **estado de salud en la evolución de su embarazo**,

- el 57.6% de los casos Y el 34% de los controles presentaron patologías durante su embarazo tales como: la infección de vías urinarias (13.6 % para los casos y 3.4% para los controles) anemia 12 % para los casos y 8.5% para los controles. También se observaron casos de Síndrome Hipertensivo Gestacional 8.5% y 3.4% para casos y controles respectivamente, así como cervicovaginitis 6.8% para los casos y 1.7% para los controles.

En relación al **estado nutricional de las embarazadas**

- se encontró obesidad en el 1.7% de los casos y 3.4 % de los controles. Los controles no reportaron desnutrición pero en los casos se encontró esta patología en el 5%.

Al investigar sobre el **acceso geográfico**

- el 81.4% de los casos y 59.3% de los controles acudían al Puesto y Centro de Salud para recibir atención médica mientras que el 16.6% de los casos y el 40.7% de los controles acudían a hospitales primarios o departamentales.
- Para conocer la distancia en tiempo, el 54.2 % de los casos y el 20.3 % de los controles se documentó que les tomaba más de una hora para llegar a estas unidades de Salud, mientras que el 48.8% de los casos y el 79.7% de los controles les tomó una hora o menos.
- Respecto a cómo se transportan a la unidad de Salud más cercana, se indagó que el 64.4% de los casos y el 83% acudieron a la unidad de salud caminando y el 35.6% de los casos y 17 % de los controles utilizaron otro medio de transporte como bus, lancha y caballo.

### En relación a la **asistencia a los CPN**

- El 72.8% de los casos y el 93.2% de los controles se realizaron de uno a cuatro atenciones prenatales mientras que el 27.4% de los casos y el 7% de los controles nunca asistieron al control prenatal.
- Ninguno de las embarazadas del grupo control tuvo su parto en el domicilio, en cambio el 56% de los casos el parto si fue domiciliar y el 44% fue en establecimientos de Salud.

## X. ANALISIS Y DISCUSION DE LOS RESULTADOS

Al analizar las variables socio demográficas respecto a la edad se encontró que el 33.9% de los casos y 30.5% de los controles eran menor de 19 años y esto se asoció a mayor riesgo de mortalidad con un OR=1.17 (p=0.049). Esto se corresponde con la bibliografía consultada que expresa que las adolescentes entre las edades de 15 a 19 años tienen dos veces más probabilidades de morir durante el embarazo o parto que aquellas mayores de 20 años de igual manera; las jóvenes menores de 15 años tienen cinco veces más probabilidades de fallecer. Muchos factores biológicos, económicos y culturales, tales como la pobreza, la malnutrición, un tracto reproductivo inmaduro, el matrimonio infantil y las inequidades de género pueden comprometer la salud de una adolescente embarazada (17)

El 12% de los casos en estudio eran solteras pero este estado civil no se asoció a mayor riesgo de sufrir muerte materna ya que el OR fue de 0.75(p=0.59) , aunque existen autores que plantean que las madres solteras constituyen un reto para el médico obstetra, ya que factores psíquicos y sociales determinan un aumento de riesgo tanto para la madre como para su hijo, además el aumento progresivo de las uniones a esta edad temprana incrementa no solo las gestaciones precoces, sino también la inestabilidad conyugal y el riesgo de contraer enfermedades(18)

El 37.3% de los casos y el 30.5% de los controles eran analfabetas y esta baja escolaridad reveló asociación con la mortalidad materna con una estimación de OR= 1.35(p=0.43). Además de lo anterior todas las embarazadas incluidas en el estudio eran amas de casa, estos hallazgos se relacionan con lo encontrado en un estudio realizado en 21 departamentos de Guatemala en el año 2002 que explican las mujeres que mueren por causas maternas siguen siendo una población marginada, sin acceso a educación, salud, empleo, recursos económicos y con el agravante de contar, la mayoría de veces, con familias numerosas. Además agrega que mejorando el nivel de escolaridad se puede disminuir la muerte materna hasta en 37%. (19)

El 80% de las mujeres que fallecieron en el año 2011 por causas obstétricas en los cinco SILAIS estudiados eran de procedencia rural, aunque el cálculo de OR no fue

significativo ( $OR=1$ )( $p=1.0$ ) se considera que es debido al criterio de selección que se utilizó en los controles que procedían exactamente de la misma zona geográfica de los casos y que para poder ser concluyente en este aspecto pudo ser necesario establecer un muestreo diferente por ejemplo controles pareados para cada caso o utilizar pruebas estadísticas más complejas como análisis estratificados de los factores de riesgo lo cual no estaba planteado en la metodología inicial del presente estudio. Sin embargo otras investigaciones en México sostienen que el riesgo de que las mujeres rurales fallezcan por padecimientos relacionados con el embarazo, el parto y el puerperio es 2.06 veces mayor que el que enfrentan las habitantes de zonas urbanas. Además la alta ruralidad generalmente está asociada con la pobreza y con la menor escolaridad siendo factores que contribuyen negativamente a la salud de la mujer. (20)

Al analizar la frecuencia simple del fenómeno en Nicaragua en el año 2011 en los SILAIS estudiados, el 80% de las muertes maternas ocurrieron en el área rural, ante lo cual no hay duda del predominio del problema en esta zona geográfica.

El origen étnico tampoco demostró significancia estadística ni asociación de riesgo con la mortalidad materna esto debido a que las observaciones eran mínimas e idénticas en ambos grupos ya que se encontró un caso y un control de origen Miskito (1.6%)

Al analizar el comportamiento sexual y reproductivo con la información que se pudo recopilar en las fuentes revisadas, el 38.9% casos y el 20.9% de los controles iniciaron su vida sexual activa antes de los 15 años lo que evidenció que estas embarazadas tenían dos veces mayor riesgo de morir que las que iniciaron su vida sexual activa de 15 a 19 años con un OR estimado de 2.4 ( $p=0.014$ ). Esto se explica debido a que esto predispone a mayor número de embarazos a lo largo de su vida fértil y por tanto a mayor riesgo de morbilidad materna, especialmente si los embarazos se producen en la adolescencia. Además existen otras complicaciones que pueden comprometer la vida con una IVSA temprana tales como las infecciones de transmisión sexual y el cáncer de cérvix que cada vez más se presenta en edades más tempranas en Nicaragua. (21)

Es alarmante que las fuentes de información no reflejaban esta variable en los antecedentes ginecoobstétricos de la paciente (El 69.5 % restante de los casos y 27.1% de los controles estaban sin datos en esta variable) lo que refleja muy poco conocimiento o sensibilización de la importancia para la salud sexual y reproductiva de una mujer como condicionante de riesgo.

En relación al número de gestas y partos se observó que a mayor paridad existe mayor riesgo con respecto a las primigestas para la mortalidad materna (OR= 1.38 para ambas variables) ( $p=0.04$ ) que coincide con una encuesta efectuada en México en el año 2006 y 2009 que afirmó que el riesgo de muerte materna se incrementa en mujeres con alta paridad de 1.5 a 3 veces más (22)

Las mujeres multíparas son propensas a complicaciones provocadas por la presentación anormal del feto (situación transversa o presentación de nalgas) esta puede producirse porque los músculos de la pared uterina se vuelven flácidos a causa de su estiramiento repetido en embarazos sucesivos. Esta situación puede provocar ruptura uterina y hemorragias (23).

No se demostró significancia estadística ni existió asociación de riesgo en relación a la variable aborto OR (0.49)( $p=0.18$ ) debido a que solamente 10% de los casos tenían historia de uno a tres abortos contrario al 18.6% de los controles. Es decir la patología predominó en el grupo control.

Las pacientes que tenían antecedentes de cesárea en un (5% de los casos y 3.3% para los controles) tenían mayor riesgo de muerte materna según el riesgo estimado OR= 1.53 ( $p=0.034$ ), si bien nuestro estudio demuestra que existe asociación de riesgo la literatura internacional refiere mayor fuerza de asociación atribuyendo que esta vía de culminación del embarazo conlleva un riesgo de mortalidad materna de 5 a 7 veces superior al parto vaginal.(24)

Respecto al periodo intergenésico se pudo analizar 30 casos y 39 controles de los cuales el 26.7% de los casos y el 20.5% de los controles tenían un periodo



intergenésico menor de dos años lo que representó asociación de riesgo para mortalidad materna con un OR estimado de 1.41 ( $p=0.044$ ).

Estudios realizados en diversos países de América Latina han demostrado que mujeres con pequeños períodos entre embarazos tienen un mayor riesgo de complicaciones como parto pre término, diabetes gestacional, desprendimiento prematuro de placenta, muerte neonatal y restricción del crecimiento intrauterino, placenta previa entre otros.  
(25, 26)

También es importante mencionar que el 22% de los casos estaba sin datos para esta variable de periodo intergenésico en las fuentes de información lo cual indica que hay deficiencia en el adecuado llenado de las historias clínicas de las pacientes atendidas y la poca percepción de riesgo por parte del personal clínico que atiende a estas embarazadas.

Al analizar los antecedentes patológicos como factor de riesgo se observó que las gestantes que tenían enfermedades previas tenían 3 veces mayor riesgo de morir con respecto a las que eran sanas  $OR=3.8$  ( $p=0.03$ ).

Las embarazadas con antecedentes de cardiopatías tuvieron dos veces más riesgo de morir que las que no tenían esta condición ( $2.09$ ) ( $p=0.02$ ). El aumento en el volumen de sangre es en promedio de un 50%, comparado al estado no embarazado. En la mujer con enfermedad cardíaca, estas alteraciones pueden causar un aumento en la morbilidad y/o mortalidad. Las enfermedades cardiacas son la primera causa no obstétrica de morbilidad y mortalidad materna durante el embarazo. Aproximadamente dos de cada cien embarazadas presentan complicaciones durante la gestación como consecuencia de alguna enfermedad cardiaca. (27)

El 5% de los casos y 3.4% de los controles presentaron Hipertensión Arterial lo que se asoció a mortalidad materna ( $OR= 1.53$ ) ( $p=0.034$ ), esto es coincidente con lo que expresa la literatura consultada que cita que la hipertensión arterial durante el

embarazo es una importante causa de muerte materna y morbimortalidad fetal en todo el mundo. Las pacientes embarazadas hipertensas están predispuestas al desarrollo de complicaciones potencialmente mortales: desprendimiento de placenta, coagulación intravascular diseminada, hemorragia cerebral, insuficiencia hepática y renal (28)

El asma bronquial y la diabetes no se asociaron con la mortalidad materna en el grupo en estudio (OR= 1) (p=1.0) ni se demostró significancia estadística, debido a que el número de observaciones en la muestra es muy pequeña y es idéntica en los casos y los controles (un caso y un control para cada patología).

A pesar de lo anterior es conocido que el asma durante el embarazo puede aumentar la morbilidad materna: las mujeres afectadas tienen tres veces más posibilidad de padecer hiperémesis gravídica, así como doble riesgo de padecer hemorragia uterina, mayor aún si la paciente se encuentra bajo tratamiento corticosteroideo. De igual manera, la hipertensión arterial inducida por el embarazo es dos a tres veces mayor en mujeres asmáticas, especialmente si toman esteroides. La preeclampsia, la placenta previa, parto inducido y las cesáreas también corresponden a patologías de mayor riesgo de padecimiento. El trabajo de parto prematuro es marcadamente aumentado en las pacientes dependientes de esteroides. (29)

Hay poca evidencia en la literatura de reportes de asociación entre asma y embarazo y mortalidad materna: dos muertes reportadas en 1970 entre 227 pacientes comparada a ninguna en 30861 controles. (29)

Al efectuar análisis sobre las enfermedades concomitantes con el embarazo actual, el 57.6% de los casos y el 34% de los controles presentaron patologías durante su embarazo y esto representó el doble de riesgo de morir con respecto a las que no presentaron patologías. (OR= 2.65)(p=0.0096).

Las patologías que más se asociaron a mortalidad materna fueron la infección de las vías urinarias y cervicovaginitis con una estimación de OR= 4.4 (p=0.0047) lo que evidencia que estas embarazadas tenían cuatro veces más riesgo de morir con respecto

a las que no tuvieron dichas patologías, coincidente con lo que reportan en México, que afirman que las mujeres embarazadas con una historia anterior de infección urinaria o bajo nivel socioeconómico son más propensas a padecerla generalmente a finales del segundo y comienzos del tercer trimestre; si no es tratada, del 20 al 30 por ciento desarrollan infección grave (Pielonefritis aguda) al final del embarazo lo que puede desencadenar un parto prematuro, con retardo en el crecimiento intrauterino y, además, con muerte neonatal y materna.<sup>(30)</sup>

Al analizar el síndrome Hipertensivo gestacional como factor de riesgo (que se presentó en el 8.5% y 3.4% para casos y controles respectivamente), se obtuvo un OR de 2.6 ( $p=0.024$ ) por lo que estas pacientes tuvieron dos veces mayor riesgo de morir que las embarazadas con presión arterial normal. Realmente en el síndrome Hipertensivo gestacional está reportado como la tercera causa de muerte materna en el mundo <sup>(31)</sup>

La anemia tuvo asociación estadística con la defunción materna (OR= 1.4) ( $p=0.04$ ) así como la desnutrición. Las embarazadas con estas patologías tuvieron dos veces mayor riesgo de morir (OR=2.05)( $p=0.049$ ). En un estudio que relacionó las estadísticas de Asia, África y las Américas se encontró que: El riesgo relativo de mortalidad asociada con anemia moderada (concentración de hemoglobina [Hb] entre 40-80 g/L) fue de 1.35 y para anemia severa (Hb<47 g/L) fue de 3.51. Los riesgos estimados atribuibles a la población pueden ser defendidos con base en la fuerte asociación entre la anemia severa y la mortalidad materna, pero no para la anemia moderada o ligera.<sup>(32)</sup>

En relación al estado nutricional de las embarazadas se encontró obesidad en el 1.7% de los casos y 3.4 % de los controles. Debido a que ésta predominó en los controles y por ser la muestra muy pequeña para esta patología no se asoció al riesgo de morir en las pacientes en el presente estudio. Sin embargo es conocido que sufrir sobrepeso u obesidad antes y durante el embarazo aumenta el riesgo de complicaciones durante el embarazo y parto. Existe mayor riesgo de aborto y de parto o muerte del bebé prematuros. Además, aumenta las probabilidades de parto por cesárea de urgencia.<sup>(33)</sup>

Otras complicaciones en el parto de mujeres obesas incluyen la hipertensión y la preeclampsia, el nacimiento de un bebé macrosómico por tanto posibles partos distócicos y obstruidos y la diabetes gestacional. La obesidad materna da lugar a unos mayores índices de mortalidad materna e infantil.<sup>(34)</sup>

Al evaluar sobre el acceso geográfico, como factor de riesgo se encontró que el 81.4% de los casos y 59.3% de los controles que acudían al Puesto y Centro de Salud tenían tres veces mayor riesgo de morir con respecto al 16.6% de los casos y el 40.7% de los controles acudían a hospitales primarios o departamentales, evidentemente esto obedece que a los niveles resolutivos son mejores a medida que el nivel del establecimiento de salud es mayor. Es decir las pacientes que acuden a Hospitales primarios tienen acceso a profesionales de mayor calificación, así como mayor acceso a traslados y acceso a cirugías más oportunas.

En relación al tiempo que les toma llegar a las unidades de salud , el OR estimado para los que viajaban más de una hora para llegar a las unidades de Salud fue de cinco con un valor  $p=0.00014$ , es decir que tenían cinco veces más riesgo de morir con respecto a los que les tomaba una hora o menos.

Al analizar el medio de transporte como factor de riesgo se obtuvo que los que tenían que tomar algún medio de transporte como bus, lancha e incluso caballo tenían dos veces mayor riesgo de morir con respecto a los que podían ir caminando, esto es posible debido a que en caso de las urgencias a estos últimos les evita demorar la atención medica y acudir con prontitud en caso de que estos medios estén disponibles en el momento oportuno.

La distancia que haya que recorrer para acudir a un centro de salud, así como las características del camino y costo de transporte, pueden ser determinantes en la decisión de buscar atención médica. Asimismo, la falta de transporte, como por ejemplo para que una mujer embarazada pueda acudir por alguna emergencia al establecimiento de salud, constituye otra barrera en el acceso. En consecuencia, la distribución y ubicación general de los establecimientos de salud, así como el transporte, pueden

constituir una forma de discriminación contra las mujeres que habitan en zonas rurales y/ zonas alejadas en lo que atañe a la accesibilidad de los servicios y explica que la mortalidad materna sea mayor en las zonas rurales. (35,36)

El Gobierno de Nicaragua ha hecho muchos esfuerzos por disminuir estos riesgos a través de la creación y ampliación de la red de casas maternas para que las mujeres puedan esperar su parto más cerca de las unidades de Salud que puedan garantizar la atención de complicaciones que puedan comprometer su vida. Sin embargo es sabido por otros estudios de la CIDH que indica que las mujeres, particularmente las mujeres pobres y en situación de exclusión, no acuden a los servicios de salud por falta de tiempo o por estar sobrecargadas de trabajo ya que las tareas del cuidado recaen exclusivamente en ellas. Consecuentemente, las mujeres postergan el cuidado de salud y arriesgan con ello sus vidas. (39)

La ausencia de control prenatal mostró gran fuerza de asociación con la mortalidad materna (OR= 5.17) (p=0.0032) esto es debido a que las atenciones prenatales de calidad permiten con certeza detectar precozmente muchos factores de riesgo e incidir de manera oportuna para evitar complicaciones maternas y muerte.

Taguchi muestra en un estudio que la media del número de visitas prenatales en mujeres que presentaron muerte materna fue de 4.6 frente al 7.1 de visitas en mujeres que no tuvieron muerte materna. Los hallazgos sugieren que las mujeres deben ser educadas acerca de la importancia del control prenatal. Las visitas prenatales de calidad tienen un efecto protector contra muerte materna. (37)

Todas las embarazadas del grupo control asistieron a una unidad de salud para la atención de su parto, en cambio el 56% de los casos el parto fue atendido en el domicilio lo que estimó un riesgo de tres veces más posibilidades de morir con respecto al parto que ocurre en los establecimientos de Salud. El ministerio de Salud ha incluido a las parteras y agentes comunitarios en muchas estrategias para contribuir con la reducción de la mortalidad materna y se espera un impacto positivo en los siguientes años.

Un estudio realizado por Ronmans revela grandes desigualdades en el acceso a la atención obstétrica y los niveles de mortalidad materna en las zonas urbanas y rurales en África del oeste. La mayoría de las mujeres rurales dan a luz en casa, en la ausencia de atención especializada, mientras que las mujeres urbanas tienden a dar a luz en un hospital con un personal calificado. Al mismo tiempo, la mortalidad materna es muy alta en las zonas rurales, y sustancialmente más bajos en las zonas urbanas. (38)

La existencia de factores culturales que pueden operar como barreras en el acceso a los servicios de salud materna, como por ejemplo, los servicios de salud que son ofrecidos sin tomar en consideración las expectativas, tradiciones y creencias de las mujeres indígenas y/o afro descendientes.(38) .El Ministerio de Salud en aras de ir disminuyendo este tipo de barreras ha implementado desde el año 2010 la normativa de humanización del parto institucional la que permite que la mujer pueda elegir la posición en la que desea parir (respetando su cultura) así como elegir un acompañante que puede ser su pareja e incluso la partera de su comunidad en respeto a sus tradiciones y creencias(39). Lo anterior ha incrementado el parto institucional en Nicaragua de 80 % en el año 2009 a 86% en el año 2011. (40)

A pesar de todas las estrategias la Mortalidad materna es un problema latente, con el presente estudio la naturaleza de los problemas identificados y las intervenciones dirigidas a reducir la mortalidad materna y la morbilidad requiere una educación de la comunidad extensa. La educación y un sistema de salud eficaz y eficiente, especialmente durante el embarazo y el parto, están fuertemente relacionados con mortalidad materna.

## **XI. CONCLUSIONES.**

- Las principales determinantes asociados a muertes maternas en Nicaragua ocurridas en los SILAIS de Jinotega, Matagalpa, chontales, RAAN y RAAS de Enero a Diciembre del 2011 fueron el estado de salud previo de la gestante (OR=3.8) ( $p=0.03$ ) y durante la evolución del embarazo (OR=2.6) ( $p=0.0096$ ) así como el acceso a los servicios de salud.
- Otros factores estructurales que enfrentan las mujeres, particularmente quienes habitan en zonas rurales, es la lejanía de los servicios de salud por lo que el factor distancia fue determinante para la mortalidad (OR=5.17) ( $p=0.00014$ ) así como la falta de controles prenatales y la atención domiciliar del parto (OR=3.2) ( $p=0.025$ ).
- Ocurrieron más muertes maternas en las zonas rurales de Jinotega, Matagalpa, chontales, RAAN y RAAS debido a limitantes en el acceso geográfico a los servicios de salud y debido a la atención domiciliar de algunos partos, a pesar de las estrategias de las casas maternas y brigadas de traslados con el apoyo de la red comunitaria entre otras que actualmente se implementan.
- Existen factores que aún no se han estudiado como son los factores socio económicos, culturales involucrados, que influyen en la decisión de la mujer de solicitar atención médica y los que demoran o evitan que la mujer reciba atención.
- Se evidenció déficit en el llenado de las historias clínicas ya que existieron datos incompletos en los expedientes y no se obtuvo toda la información para variables como Inicio de vida sexual activa y periodo intergenésico, de igual manera se indagó en varias fuentes para poder conocer la variable etnia pues estaba incompleta en la mayoría de expedientes.

## **XII. RECOMENDACIONES:**

### **En el Nivel Central**

- Realizar monitoreo y seguimiento a la adecuada implementación del Modelo de Salud Familiar y comunitaria
- Abordar el problema de la mortalidad materna con un enfoque holístico que permita la participación de todos los sectores y de todos los actores sociales.

### **A nivel de los SILAIS**

- Fortalecer la capacidad y calidad de los sistemas de salud desde el primer nivel de atención en la detección de riesgos preconceptionales y durante el embarazo para prevención del embarazo de alto riesgo y/o manejo adecuado de la evolución del mismo mediante capacitaciones continuas al personal.
- Garantizar los Equipos de Salud Familiar completos para el adecuado seguimiento de las embarazadas inasistentes.
- Garantizar las brigadas de transporte en las comunidades y/o municipios con altos índices de mortalidad materna con el apoyo de la red comunitaria, alcaldías y ONG para trasladar oportunamente a las embarazadas a las casas maternas y/o unidades de salud y garantizar el parto institucional.



## A nivel de los municipios y puestos de Salud

- Fortalecer la estrategia de Entrega de métodos anticonceptivos en la comunidad, y estrategias educativas para reducir los embarazos no deseados así como el embarazo en las adolescentes.
- Actualizar periódicamente el censo gerencial de las embarazadas para captación de ingresos y seguimiento de inasistentes especialmente en las zonas rurales.
- Fortalecer la red de parteras y líderes comunitarios, promover capacitación continua ya que constituyen aliados claves para la captación precoz de embarazo, detección de riesgos en el mismo y referencia oportuna a casas maternas y/o unidades de Salud.
- Hacer monitoreo a los centros de salud y puestos de salud sobre el llenado adecuado de las historias clínicas así como toda la documentación relacionada al expediente clínico.

### **XIII. BIBLIOGRAFIA**

1. Política Nacional de Salud. Enero 2009.
2. Dirección General Extensión Calidad de la Atención. Ministerio de Salud de Nicaragua. Año 2012
3. Dirección General de Planificación y Desarrollo-Oficina Nacional de estadística- Ministerio de Salud de Nicaragua. Año 2011
4. Objetivos de Desarrollo del Milenio: 5 Mejorar la salud materna. Año 2011.
5. Boletín 172, Manos Unidas, Septiembre 2008 (La salud materna en América Latina y el Caribe)
6. Décima Revisión de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud (CIE-10).
7. Inversión en Salud y Protección Social a la Niñez y Adolescencia 2005-2008, IEEPP
8. Objetivos de Desarrollo del Milenio: 5 Mejorar la salud materna, UNICEF-2011
9. Reducción de la mortalidad materna, factores de desafío y éxito en Jinotega y la RAAN. Grigsby Vado Charles, Sáenz Yasser, Septiembre del 2012.
10. Schwarcz Obstetricia 5ta Edición.
11. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. Heras Pérez, Blanca; Gobernado Tejedor, Julio; Mora Cepeda, Pablo; Almaraz Gómez, Ana .Publicado en Prog Obstetricia Ginecologia. 2011; 54:575-80. - vol.54 número 11.
12. Pregnancy outcome at age 40 and older. Arch GynecolObstet 2001;265(1):30-3.]Ziadeh S, Yahaya A.
13. Perimenopausa conception. Ann N Y AcadSci 2003;997:93-104).Tarlantzis BC, Zepiridis L.
14. Evolución de la natalidad y del riesgo reproductivo en mujeres de 40 o más años en la década de los 90. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 2002; 67(2):139-42.). Donoso E, Becker J, Villarroel L.

15. Donoso E, Oyarzún E. Análisis comparativo de la mortalidad materna en Chile, Cuba y Estados Unidos de Norteamérica. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 2004; 69(1):14-8.
16. Donoso E. Plan de acción regional para la reducción de la mortalidad materna en las Américas: resultados de Chile. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 2003; 68(1):13-16.
17. World Health Organization, UNFPA. Pregnant Adolescents. Geneva: WHO, 2006-UNFPA (2005). State of World Population 2005: The Promise of Equality. New York: Author.
18. Pick Neiss S, Andrea P. Conocimiento de las Adolescentes en la Ciudad de México Sobre la Conducta Sexual y los Anticonceptivos. RevSalud Mental 2004;11 (2):35-8.
19. Mynor Gudiel M. MSP Modelo Predictor de Mortalidad Materna. Estudio de Casos y Controles. Factores de riesgo asociados a la Mortalidad Materna (Mayo del 2001 a Abril del 2002.)
20. Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). Género con clase, febrero 2011
21. Estrategia Nacional de Salud y Desarrollo Integral para Adolescentes (ENSDIA) 2012 . 2017. MINSA- Nicaragua.
22. Estimaciones del CONAPO con base en Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica, 2006 y 2009.
23. Roura L. Normas de manejo del embarazo con riesgo elevado obstétrico. Barcelona, España .Editorial Masson S.A Año 2000.
24. info@partohumanizado.org: Riesgos de la cesárea para las madres y los bebés.
25. Organización Panamericana de la Salud. Perfil de sistemas de salud de Guatemala. 3 ed. Washington, D.C: OPS; 2007.
26. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Mundiales Sanitarias. Washington; 2008.
27. Sociedad Española de Cardiología (SEC)- Marta Torró- Enfermedades cardiovasculares en el embarazo- 20/01/2012

28. Guía y recomendaciones para el manejo de la Hipertension Arterial " Dres. R. Fernández Contreras ,H.Gomez LLambi , Lic. F. Ferrarotti , Lic. F. Lorge Instituto de Investigaciones Cardiológicas-Facultad de Medicina - U.B.A. año 2011
29. Asma bronquial en el embarazo-Facultad de Medicina . UNNE -Programa de Actualización Continua en Medicina General-Profesora Dra. Alejandra Elizal de Cremonte
30. El rostro de la mortalidad materna en México- Prevención de la infección de vías urinarias en el embarazo. DF, 23 agosto del 2011 (CIMAC)
31. informe sobre la salud en el mundo 2005 - ¡Cada madre y cada niño contarán! Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2005, p. 62.
32. Journal of Nutrition. 2001 Feb; 131(2S):S604-15. Brabin BJ; Hakimi M; Pelletier D, Análisis de la anemia y la mortalidad materna relacionada con el embarazo.
33. Sitio web de la OMS. Sección environment and health information system. overweight and obesity. Último acceso: 12 de septiembre de 2011.
34. Poston L et al. (2011). Obesity in pregnancy: implications for the mother and lifelong health of the child. A consensus statement. *Pediatr Res* 69:175. 180.
35. Nota descriptiva N°348. Centro de prensa de la OMS-Mayo de 2012. La mortalidad materna en las zonas rurales.
36. Physicians for Human Rights, Demoras Fatales, Mortalidad Materna en el Perú, Un enfoque desde los derechos humanos para una maternidad segura, 2007, pág. 57. Disponible en: <http://physiciansforhumanrights.org/library/report-2007-11-28.html>.
37. Taguchi N, Kawabata M, Maekawa M, Maruo T, Aditia warman and Dewata L. Influence of socioeconomic background and antenatal care programmes on maternal mortality in Surabaya Indonesia. *TropMedIntHealth* 2003; 8(9): 847-852.
38. Naciones Unidas, Consejo de Derechos Humanos de las Naciones, Mortalidad y Morbilidad Maternas Prevenibles y Derechos Humanos, A/HRC/ 11/L.16/Rev.1, 12 de junio de 2009.
39. Normativa -042- Norma de humanización del parto institucional- Ministerio de Salud de Nicaragua.2010
40. DGPD- SIS- Oficina Nacional de Estadística- Ministerio de Salud de Nicaragua- año 2011

# **XIV. ANEXOS**

## ANEXO 1: OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION	MEDIO DE VERIFICACION	VALOR	ESCALA
<b>Objetivo 1</b>				
Edad	Tiempo en años cumplidos desde el nacimiento de la paciente hasta el momento de la muerte	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	años	10 a 14 15 a 19 20 a 35 36 a más
Estado Civil	Condición legal relacionada con el estado paren tal establecido con la pareja	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	1. Soltera 2. Casada 3. Acompañada
Escolaridad	Ultimo nivel académico	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	1. Analfabeta 2. Alfabeta 3. Primaria 4. Secundaria 5. Técnica 6. Superior
Procedencia	Área geográfica del domicilio de la paciente	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	1. Urbana 2. Rural
Etnia	grupo poblacional en la cual se identifica de acuerdo a su genealogía y ascendencia común, con quienes comparte prácticas culturales, de comportamiento, lingüística o religiosas.	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	1.Mestiza 2.miskita 3.Sumo 4.otra
<b>Objetivo 2</b>				
Gestas	Número de embarazos concebidos en la vida sexual activa	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Número	1. Primigesta 2. Bigesta 3. Multigesta

VARIABLE	DEFINICION	MEDIO DE VERIFICACION	VALOR	ESCALA
Partos	Número de partos vaginales que ha tenido la paciente	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Número	Ninguno 1, 2, 3 o más
Abortos	Número de interrupciones espontáneas y/o provocadas antes de las 20 semanas de gestación.	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Número	Ninguno 1, 2, 3 o más
Cesárea	Nacimientos vía cesáreas que ha tenido la pacientes	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Número	Ninguna 1, 2, 3
Período intergenésico	Se define como el tiempo que transcurre entre un embarazo y otro	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Años	Menor de 2 años Mayor de 2 años

### Objetivo 3: Estado de Salud

Antecedentes Patológicos	Enfermedades diagnosticadas y/o tratadas previamente al embarazo actual	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hipertensión</li> <li>2. Diabetes</li> <li>3. Cardiopatías</li> <li>4. Otras</li> </ol>
Patologías en el embarazo actual	Son las enfermedades que ha padecido la paciente durante toda la gestación	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infección Urinaria</li> <li>2. Cervicovaginitis</li> <li>3. Preeclampsia</li> <li>4. Trombosis Venosa</li> <li>5. ITS</li> <li>6. Otras</li> </ol>

VARIABLE	DEFINICION	MEDIO DE VERIFICACION	VALOR	ESCALA
<b>Objetivo 4: Acceso a los Servicios de Salud</b>				
Unidad de salud más cercana	Se refiere al establecimiento en el cual se brindan cotidianamente los la atención de salud básica a la embarazada	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Nominal	a. Puesto de salud b. Centro de salud c. Hospital primario d. Hospital departamental
Distancia a la unidad de salud	Tiempo que debe transcurrir para movilizarse hacia la unidad de salud más cercana	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	a. 15 a 20 minutos b. ½ a 1 hora c. + de 1 hora d. + de 2 horas
Como se transporta a la unidad de salud	Medio de transporte utilizado para acudir a recibir asistencia médica	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	a. Caminando b. En bus c. En lancha d. otro
Controles Prenatales	Cantidad de consultas médicas orientadas al control del embarazo	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente Clínico para los controles	Número	0  1 a 3  4 a más
Lugar de atención del parto	Se refiere al sitio donde ocurrió el nacimiento o donde fue atendido el parto	Constancia Defunción y Auditoria Médica para casos/Expediente para los controles	Nominal	1. Domiciliar 2. Institucional



## ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LOS DATOS

### *Determinantes de la Mortalidad Materna en cinco departamentos de Nicaragua. Enero a Diciembre del 2011*

#### **I. Datos Generales**

Numero de encuesta: \_\_\_\_\_

Caso: \_\_\_\_\_ control: \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

#### **Ocupación**

ama de casa

Profesional

Obrera

#### **Estado civil:**

soltera

Casada

Acompañada

#### **Escolaridad:**

analfabeta

Primaria

Secundaria

Técnico

Universitaria

#### **Etnia:**

#### **Procedencia:**

Urbano

Rural

## II. Comportamiento sexual y reproductivo

### A) IVSA:

menor de 15 años

de 15 a 19 años

20 a más años

**B) Gestas:** Primigesta bigesta Multigesta

**C) Partos:** 0 1 2 3 o más

**d) Abortos:** 0 1 2 3 o más

**e) Cesárea:** 0 1 2 3

**f) Periodo intergenésico:** menor de 2 años Mayor de 2 años

FUP

## III. Estado de Salud de la gestante.

### Antecedentes patológicos

Ninguna

Hipertensión arterial: \_\_\_\_\_

Diabetes: \_\_\_\_\_

Cardiopatías: \_\_\_\_\_

Otra: \_\_\_\_\_

**Patología embarazo actual:**

- a. Anemia
- b. IVU
- c. Cervicovaginitis
- d. SHG
- e. ITS
- f. Hiperglicemia
- g. Oligoamnios
- h. Polihidramnios
- i. Embarazo postérmino
- j. Presentaciones Viciosas
- k. Insuficiencia Venosa

**IV. Acceso a los servicios de Salud**

➤ **Unidad de Salud Más cercana**

- a. Puesto de Salud
- b. Centro de Salud
- c. Hospital primario
- d. Hospital Departamental

➤ **Distancia en tiempo a la unidad de Salud más cercana**

- a. Quince a veinte minutos
- b. Media a una hora
- c. Más de una hora
- d. Más de dos horas

➤ **Como se transporte para acudir a la unidad de salud más cercana**

- a. Caminando
- b. En bus
- c. En camión
- d. En lancha

➤ **Control Prenatal:**

0            1            2            3            4 o más

➤ **Lugar de ocurrencia del parto:**

- 1. Domiciliar            2. Institucional

**ANEXO 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	Enero			Febrero			Marzo			abril			
	6 al 12	14 al 19	21 al 31	1 al 15	16 al 20	21 al 28	1 al 9	18 al 23	25 al 30	1 al 6	8 al 12	17-abr	24-abr
Revisión y mejoras al protocolo	X												
Validación del instrumento		X											
Recopilación de la información de casos			X	X									
Visitas a los silais para recopilación de la información de controles					X	X							
Procesamiento de la información							X	X					
Análisis y discusión de los resultados									X				
Elaboración de informe final										X			
Revisión de informe por tutor y asesor											X		
Predefensa												X	
Defensa													X

## ANEXO 4: PRESUPUESTO

### Presupuesto visitas a los departamentos por información de controles

<b>Origen</b>	<b>No. Días</b>	<b>Desayuno</b>	<b>Almuerzo</b>	<b>Cena</b>	<b>Transporte</b>	<b>transp aereo en \$</b>	<b>Hospedaje</b>
Chontales	2	120	220	200	270		600
Jinotega	2	120	220	200	300		600
Matagalpa	2	120	220	200	280		600
Puerto Cabezas	3	210	420	300	2,998.80	\$ 126.00	600
Bluefields	3	210	420	300	2,998.80	\$ 126.00	600
Las Minas	3	210	420	300	3,474.80	\$ 146.00	600
<b>Total</b>		<b>990.00</b>	<b>1,920.00</b>	<b>1,500.00</b>	<b>10,322.40</b>		<b>3,600.00</b>

### Resumen de Presupuesto Estimado para la investigación

<b>1. Viajes a los departamentos</b>	
Alimentación	C\$ 4,410.00
Hospedaje	C\$ 3,600.00
Transporte	C\$ 10,322.40
<b>2. Papeleria</b>	C\$ 600.00
<b>3. Impresiones</b>	C\$ 2,200.00
<b>4. Empastados</b>	C\$ 2,000.00
<b>5. Imprevistos</b>	C\$ 3,000.00
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>C\$ 26,132.40</b>

## ANEXO 5: TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 1

Características sociodemográficas como determinantes asociados a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011

Variables	CONDICION DE RIESGO						OR/IC
	casos		controles		Total		Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%	
<b>Edad</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Menor de 19	20	33.9%	18	30.5%	38	32.2%	1.17 (0.5-2.72) p=0.049
19 y más años	39	66.1%	41	69.5%	80	67.7%	
<b>Ocupación</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Ama de casa	59	100%	59	100%	118	100%	
<b>Estado civil</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Soltera	7	12%	9	15.3%	16	13.5%	0.75 (0.23-.41) p=0.59
Casada/acompañada	52	88%	50	84.7%	102	86.5%	
<b>Escolaridad</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Analfabeta	22	37.3%	18	30.5%	40	34%	1.35 (0.59-3.13) p=0.043
Algún grado de escolaridad	37	62.7%	41	69.5%	78	66%	
<b>Etnia</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Miskita	1	1.6%	1	1.6%	2	1.6%	1(0.53-14.1) p= 1.0
mestiza	58	98.3%	58	98.3%	116	98.3%	
<b>Procedencia</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Rural	47	79.6%	47	79.6%	94	79.6%	1 (0.37-2.68) p= 1.0
Urbana	12	20.3%	12	20.3%	24	20.3%	

Fuente: Constancia de Defunción, Auditoria médica y Expedientes Clínicos.

Tabla 2

Comportamiento Sexual y Reproductivo como determinantes asociados a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011

Variables	CONDICION DE RIESGO						OR/IC
	casos		controles		Total		Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%	
<b>IVSA*</b>	<b>n=18</b>		<b>n=43</b>		<b>n=61</b>		2.4 (0.62-9.42)
Menor de 15	7	38.9%	9	20.9%	16	26.2%	p= 0.014
15 a 19	11	61.1%	34	79.1%	45	73.8%	
<b>Gestas</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1.38 (0.58-3.26)
Dos o más	43	72.8%	39	66.1%	82	69.4%	p= 0.04
Primigestas	16	27.1%	20	33.9%	36	32.2%	
<b>Partos</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1.38 (0.58-3.26)
Uno o más	43	72.8%	39	66.1%	82	69.4%	p= 0.04
ninguno	16	27.1%	20	33.9%	36	32.2%	
<b>Abortos</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		0.49 (0.15-1.59)
De uno a tres	6	10.1%	11	18.6%	17	14.4%	p= 0.18
ninguno	53	89.8%	48	81.3%	101	85.5%	
<b>Cesáreas</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1.53 (0.58-3.0)
Una o más	3	5.0%	2	3.3%	5	88.8%	p= 0.034
ninguna	56	94.9%	57	96.6%	113	95.7%	
<b>Periodo intergenésico**</b>	<b>n=30</b>		<b>n=39</b>		<b>n=69</b>		1.41 (0.40-4.98)
Menor de dos años	8	26.7%	8	20.5%	16	23.2%	p= 0.044
Mayor de dos años	22	73.3%	31	79.5%	53	76.8%	

\*El 69.5 % restante de los casos y 27.1% de los controles estaban sin datos en esta variable.

\*\* El 22% de los casos estaba sin datos para esta variables y el 27% casos y 34% de los controles no aplicaban por ser Primigestas.

**Tabla III**  
**Estado de Salud de la gestante como determinantes asociados a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**

Variables	CONDICION DE RIESGO						OR/IC
	casos		controles		total		Valor p
Antecedentes patológicos	No.	%	No.	%	No.	%	
Si	<b>N=59</b> 10	16.9%	<b>N=59</b> 3	5.1%	<b>N=118</b> 13	11%	3.81 (0.99-18.62) p= 0.03
no	49	83.1%	56	94.9%	105	89%	
<b>Hipertensión</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1.53 (0.24-9.48) p= 0.034
Si	3	5.1%	2	3.4%	5	4.2%	
no	56	94.9%	57	96.6%	113	95.8%	
<b>Diabetes</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1 (0.53-14.1) p= 1.0
Si	1	1.7%	1	1.7%	2	1.7%	
no	58	98.3%	58	98.3%	116	98.3%	
<b>Cardiopatías</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		2.09 (1.72-2.53) p= 0.02
Si	5	8.5%	0	0%	5	4.2%	
no	54	91.5%	59	100%	113	95.8%	
<b>Asma Bronquial</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		1.00 (0.61-16.37) p= 1.0
Si	1	1.7%	1	1.7%	2	1.7%	
No	58	98.3%	58	98.3%	116	98.3%	

**Fuente:** Constancia de Defunción, Auditoria médica y Expedientes Clínicos.



**Tabla III. a**  
**Patología en el embarazo actual como determinante asociado a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**

Variables	CONDICION DE RIESGO						OR/IC
	casos		controles		total		Valor p
Patología en el embarazo actual	No.	%	No.	%	No.	%	
Si	<b>N=59</b> 34	57.6%	<b>N=59</b> 20	33.9%	<b>N=118</b> 54	45.8%	2.65(1.25-5.59) p= 0.0096
no	25	42.4%	39	66.1%	64	54.2%	
<b>Anemia</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		4(0.43-4.87) p= 0.04
Si	7	11.9%	5	8.5%	12	10.2%	
no	52	88.1%	54	91.5%	106	89.8%	
<b>IVU</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		4.4(0.907-22.03) p= 0.0047
Si	8	13.6%	2	3.4%	10	8.5%	
No	51	86.4%	57	96.6%	108	91.5%	
<b>Cervicovaginitis</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		4.2(0.42-10.2) p= 0.017
Si	4	6.8%	1	1.7%	5	4.2%	
No	55	93.2%	58	98.3%	113	95.8%	
<b>SHG</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		2.63(0.49-14.8) p= 0.024
Si	5	8.5%	2	3.4	7	5.9%	
No	54	91.5%	57	96.6	111	94.1%	
<b>obesidad</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		0.49(0.43-5.57) p= 0.55
Si	1	1.7%	2	3.4%	3	2.5%	
No	58	98.3%	57	96.6%	115	97.5%	
<b>Desnutrición</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		2.05(1.70-2.47) p= 0.049
Si	3	5.1%	0	0%	3	2.5%	
No	56	94.9%	59	100%	115	97.5%	

**Fuente:** Constancia de Defunción, Auditoria médica y Expedientes Clínicos.

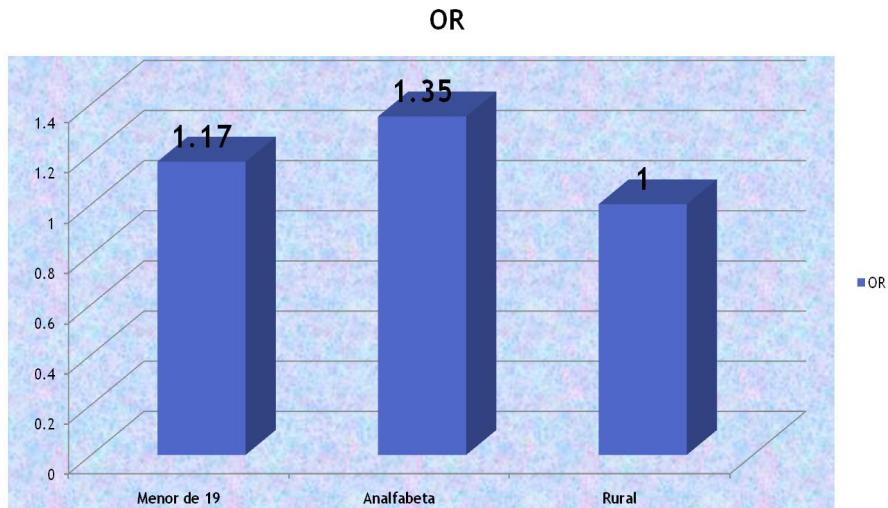
Tabla IV

Acceso a las unidades de salud para el control de la evolución de su embarazo y parto como determinante asociado a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011

Variables	CONDICION DE RIESGO						OR/IC
	casos		controles		total		Valor p
	No.	%	No.	%	No.	%	
<b>Unidad de Salud más cercana</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Puesto y Centro de salud	48	81.4%	35	59.3%	83	70.3%	2.99(1.20-7.54) p= 0.0087
Hospital primario y Dptal	11	16.6%	24	40.7%	35	29.7%	
<b>Distancia en tiempo a la unidad de Salud más cercana</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Más de una hora	32	54.2%	12	20.3%	44	37.3%	5.17(2.0-11.4) p= 0.00014
Una hora y menos	27	48.8%	47	79.7%	74	62.7%	
<b>Como se transporte para acudir a la unidad de salud más cercana</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Bus, lancha, caballo	21	35.6%	10	17%	31	26.3%	2.71(1.06-7.05) p= 0.0065
Caminando	38	64.4%	49	83%	87	73.7%	
<b>Control prenatal</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Ninguno	16	27.2%	4	6.8%	20	17%	5.12(1.46-1.96) p= 0.0032
Uno a cuatro	43	72.8%	55	93.2%	98	83%	
<b>Lugar de ocurrencia del parto</b>	<b>N=59</b>		<b>N=59</b>		<b>N=118</b>		
Domiciliar	33	56%	0	0%	33	28%	2(2.37-4.5) p= 0.025
Institucional	26	44%	59	100%	85	72%	

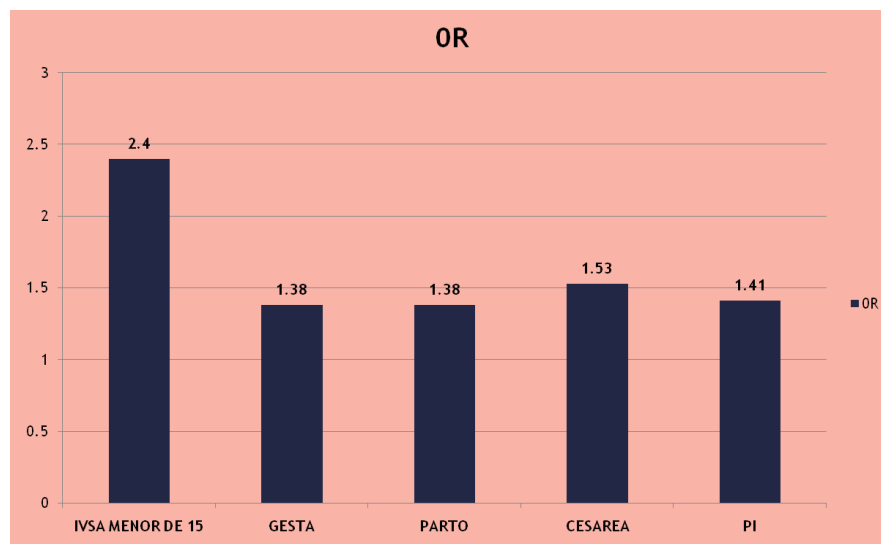
Fuente: Constancia de Defunción, Auditoria médica y Expedientes Clínicos.

**Gráfico 1. Características sociodemográficas como factor de riesgo asociados a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**



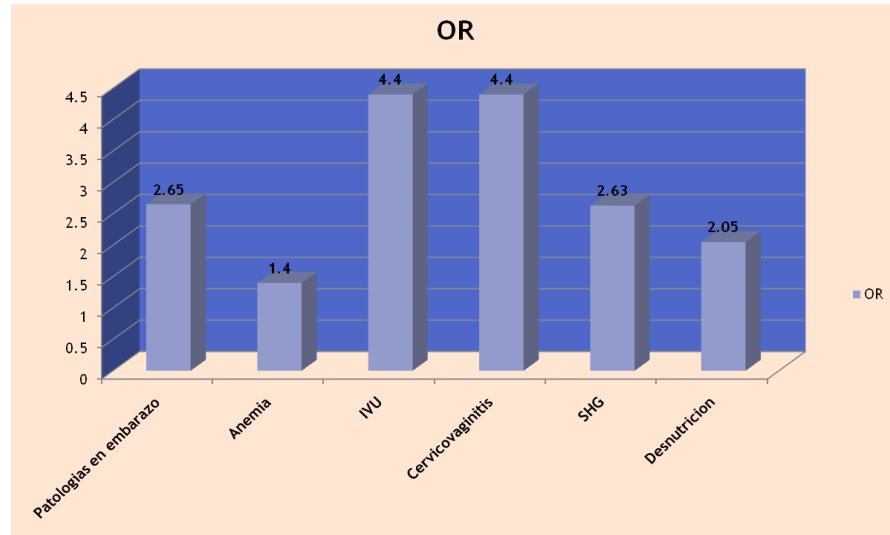
**Fuente: tabla 1**

**Gráfico 2. Comportamiento sexual y reproductivo como factor de riesgo asociado a mortalidad materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**



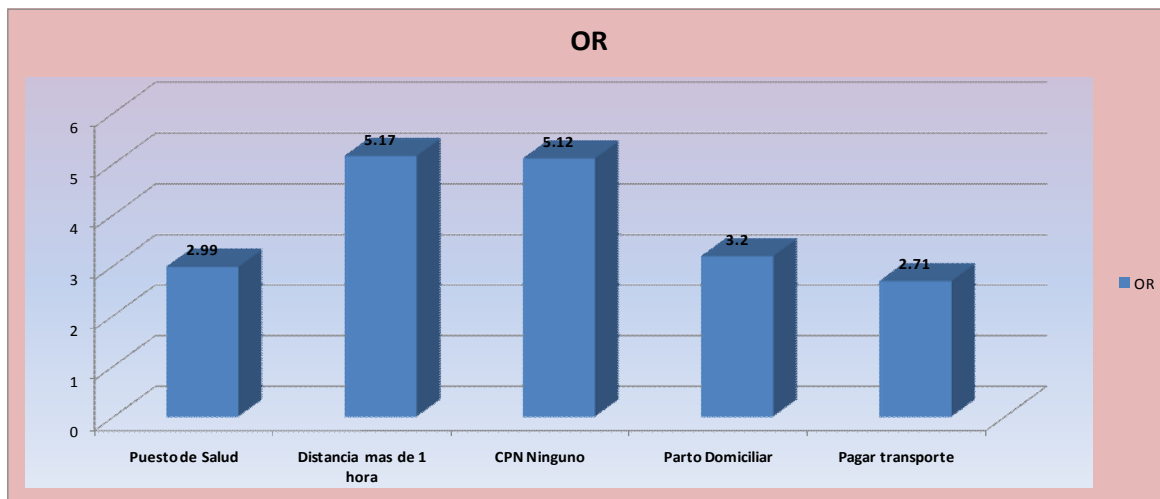
**Fuente: tabla 2**

**Gráfico 3. Patologías en el embarazo actual como determinante asociado a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**



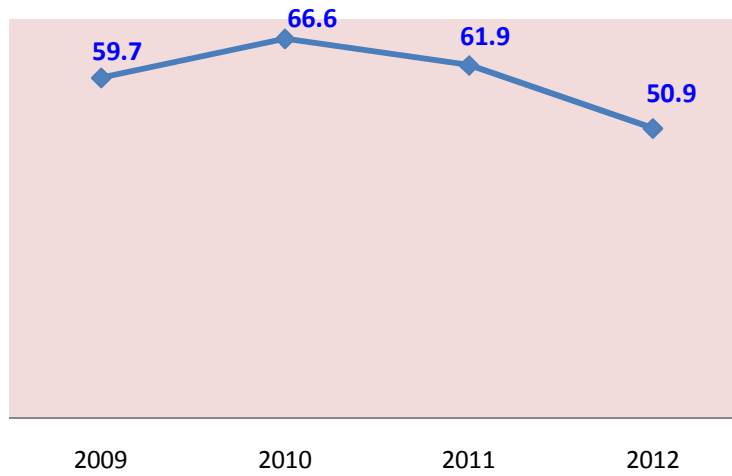
Fuente: tabla 3.a

**Gráfico 4. Acceso a las unidades de salud para el control de la evolución de su embarazo y parto como determinante asociado a la Mortalidad Materna en cinco SILAIS de Nicaragua del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2011**



Fuente: tabla 4

**Razón de Muertes Maternas por 100,000 NVR en Nicaragua 2007 a 2012\***



Imágenes del trabajo de campo de recopilación de información de casos y controles





522-98

UNIDAD: H. R. S.

PA. APELLIDO: Zapatero      2do. APELLIDO: Chavarría      NOMBRES: Myrlyne

**EXPEDIENTE CLINICO**