

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

DAÑO AL NACER  
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ  
AGOSTO-SEPTIEMBRE 2004

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

**Por**

ABEL ALFREDO GARCÍA MOLLINEDO  
MARIO ROBERTO LAMBOUR QUIÑONES  
OLGA GEORGINA ARDÓN HILTON  
ANDRÉS LEAL VÁSQUEZ  
YUMI STELLA GARCÍA RECIOS  
JOSÉ OMAR ORTIZ LEMUS  
JESSICA VICTORIA PÉREZ

Previo a conferírselle el Título de

**Médico y Cirujano**

## CONTENIDO

	Páginas
<b>1. Resumen</b>	<b>1</b>
<b>2. Análisis del Problema</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Antecedentes del Problema</b>	
<b>2.2. Definición del Problema</b>	
<b>2.3. Delimitación del Problema</b>	
<b>3. Justificación</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Magnitud</b>	
<b>3.2. Trascendencia</b>	
<b>3.3. Vulnerabilidad</b>	
<b>4. Revisión Teórica y de Referencia</b>	<b>9</b>
<b>5. Hipótesis y Objetivos</b>	
<b>45</b>	
<b>6. Diseño del Estudio</b>	<b>49</b>
<b>6.1. Tipo de Estudio</b>	
<b>6.2. Unidad de Análisis</b>	
<b>6.3. Población y Muestra</b>	
<b>6.4. Definición y Operacionalización de Variables</b>	
<b>6.5. Técnicas, procedimientos e instrumentos</b>	
<b>6.6. Aspectos éticos de la investigación</b>	
<b>6.7. Plan de Análisis</b>	
<b>7. Presentación de Resultados</b>	<b>61</b>
<b>8. Análisis, discusión e interpretación de resultados</b>	
<b>75</b>	
<b>9. Conclusiones</b>	<b>81</b>
<b>10. Recomendaciones</b>	<b>83</b>
<b>11. Referencias Bibliográficas</b>	<b>85</b>
<b>12. Anexos</b>	<b>91</b>

## 1. RESUMEN

Este estudio de casos y controles, realizado en los municipios del departamento de Sololá, con muestreo probabilístico en la población de recién nacidos durante los meses de agosto y septiembre 2004, se recolectó los datos a través de entrevista dirigida a la madre del niño y destinados a identificar los factores de riesgo de las dimensiones Biológica, Ambiental, Estilo de Vida, Servicios de Salud y Socioeconómico asociados al daño al nacer.

El objetivo fue analizar los factores de riesgo pertenecientes a las dimensiones que se asociaron al daño al nacer.

Se identificaron las características del neonato en función de servicios de salud, ambiente, estilos de vida, biológico y socioeconómico, los factores asociados que condicionan la morbilidad, tipo y calidad de asistencia sanitaria que recibió la madre y el niño al nacimiento, el factor de riesgo con mayor fuerza de asociación al daño al nacer.

Para el procesamiento de resultados se utilizó los programas Acces y Epi Info 2004.

Se encontró que los factores de riesgo de la dimensión Servicios de Salud, falta de control prenatal, el control prenatal insuficiente, el control prenatal con personal no institucional, la persona que atendió el parto y el lugar en donde nace el niño fueron los que se asociaron principalmente con el daño al nacer. Hecho realmente lamentable, porque, en poblaciones postergadas donde el cuidado del embarazo debiera enfocarse a la prevención, se observó que no se tiene la adecuada cobertura de servicios, o por razones culturales la población no asiste a ellos.

Se recomienda mejorar el programa de capacitación a comadronas y la supervisión a la labor de las mismas, mejorar el sistema de Referencia y Contrarreferencia, para dar un mejor servicio de control prenatal y atención del parto a las madres y niños con el fin de disminuir posibles complicaciones, mejorar la cobertura y accesibilidad de los servicios de salud y mejorar la proyección a nivel departamental de la Salud Reproductiva como medida para disminuir el índice de morbilidad maternoinfantil, por medio del retardo del primer embarazo y espaciamiento de los mismos, mejorar la aceptabilidad de las poblaciones para los servicios de salud y sensibilizar a las comadronas acerca de la importancia de llevar a las embarazadas al Centro o Puesto de Salud para control prenatal.

## 2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

## 2.1 ANTECEDENTES:

En el ámbito mundial se han realizado varios estudios en los cuales se asocian algunos factores de riesgo en las mujeres embarazadas que influyen en la aparición de distintas patologías del recién nacido. En Cuba, en el Centro Provisional de Higiene y Epidemiología se realizó un estudio de casos y controles en mujeres embarazadas para determinar que factores están asociados al bajo peso al nacer, y se encontró que un factor preponderante era el de la multiparidad (después del cuarto parto). Otro estudio cubano realizado de 1997-2000 indica que factores de riesgo como el tabaquismo durante el embarazo, anemia en el embarazo, asma bronquial, la poca ganancia de peso de la madre embarazada (menos de 8 Kg. en todo el embarazo) están relacionados con el bajo peso al nacer. (21)

En otros estudios realizados acerca de factores de riesgo para presentar anormalidades congénitas como los defectos del tubo neural se observó un estudio realizado en California en el que se encuentra asociación entre las mujeres embarazadas obesas y la presencia de defectos del tubo neural. Se tiene información sobre mortalidad neonatal, bajo peso al nacer así como complicaciones durante el parto. (1)

En países en vías de desarrollo, como Guatemala la pobreza determina la condición de vida de los habitantes, la población infantil es la más afectada por diversos factores, entre ellos se encuentran económicos, biológicos, ecológicos, socio culturales, de servicios de salud, de estilo de vida, que influyen en la situación al nacer del infante.<sup>1</sup>

La tasa de mortalidad perinatal en Guatemala es de 45 por cada 1,000 nacidos vivos e según la Organización Panamericana de Salud para el año 2,002, por lo que vemos que es bastante elevada, ya que en el año 1,999 era de 15.4 por cada 1,000 nacidos vivos. Esto se debe a que las condiciones de salud de la población han ido en deterioro por la falta de accesibilidad de los servicios de salud entre otras causas.<sup>2</sup>

## DATOS EPIDEMIOLÓGICOS DE SOLOLÁ:<sup>3</sup>

TASAS	SOLOLA	GUATEMALA
Tasa de natalidad x 1000 habitantes.	34.07	33.96
Tasa de fecundidad x 1000 MEF	148.53	145.0
Tasa de crecimiento vegetativo x100 habitantes.	2.88	2.6
Tasa de mortalidad neonatal x 1000 NV.	15.11	50.7
Tasa de mortalidad inf. < 1 año x1000 NV	40.42	37.7
Tasa de mortalidad inf. 1-4 años	4.11	54.6
Tasa de mortalidad general x 1000 habitantes.	5.25	7.15

FUENTE: Ministerio de Salud Pública, Memoria Anual de Salud, 2,003.

En el año 2004 se realizó un trabajo de tesis con respecto al bajo peso al nacer como indicador de inequidad de los servicios de salud, notando que en Sololá, el bajo peso no se puede utilizar como indicador de inequidad en los servicios de salud, pero si lo es en el hospital y el municipio de Nahualá. Los servicios de salud son en esta zona 51% de fácil acceso, 65% de calidad y 81% de personal institucional. Los factores de riesgo maternos asociados a bajo peso principalmente fueron: Etnia indígena (55 %), edad menor 20 y mayor de 35 años (44 %) y analfabetismo (33%), paridad mayor de tres (24 %), entre otros.<sup>4</sup>

## 2.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

<sup>1</sup> Arizcun Pineda J., de la Guerra Gallego R., Valle Trapero M.: Programa de control prospectivo (PCP). Poblaciones de alto riesgo de deficiencias (PARDE). An EspPediatr 1999; Supl. 63:26-32

<sup>2</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), *Línea basal de mortalidad materna para el año 2003*. (Guatemala: MSPAS, 2003).

<sup>3</sup> MSPAS, *Línea basal de mortalidad materna para el año 2003*.

<sup>4</sup> Tesis: Bajo Peso al Nacer como Indicador de Inequidad de los Servicios de Salud 2004.

Los factores de riesgo en el recién nacido, se definen; como aquel niño que, como consecuencia de sus antecedentes durante el embarazo y/o parto, tiene más probabilidades de presentar, en los primeros años de la vida, problemas de desarrollo, ya sean psíquicos, motores, sensoriales o de comportamiento pudiendo ser éstos, transitorios o definitivos.

Según la OMS, entre un 3 y un 5% de todos los embarazos se consideran de alto riesgo y aproximadamente el 12 % son de riesgo moderado.

Porcentaje de nacimientos asistidos por médicos o enfermeras en Guatemala:<sup>5</sup>

	1987	1995	1998-1999
Todas las mujeres	34	35	41
Indígenas	16	12	17
Ladinas	48	52	55

Los avances en la medicina perinatal y las mejoras en la atención al embarazo, parto y recién nacido de riesgo, en los últimos diez años, han originado una disminución de la mortalidad neonatal en un 15-30%.

El desarrollo del feto y del neonato es susceptible a la exposición a situaciones de tipo endógeno y exógeno, ya que es posible observar respuestas adversas agudas durante el desarrollo postnatal precoz.

En años recientes ha habido considerable preocupación por parte de entidades científicas, legisladoras y público en general acerca de los posibles impactos adversos sobre la salud humana de los diferentes elementos que conforman el entorno donde la madre se desenvuelve, tomando en cuenta sus relaciones personales, su felicidad y sufrimientos.<sup>6</sup>

El efecto de los factores socioeconómicos no es independiente y tiene componentes relacionados, sobre todo, con el estado nutricional, el cuidado prenatal, la presencia de procesos patológicos durante la gestación, etc. Entre los criterios de riesgo sociofamiliar podemos mencionar los siguientes, según el informe general de la OPS para Guatemala: (25)

- Déficit económico
- Embarazo accidental traumatizante
- Convivencia conflictiva en el núcleo familiar
- Separaciones traumáticas en el núcleo familiar
- Padres con bajo CI / entorno no estimulante
- Enfermedades graves
- Prostitución
- Delincuencia / encarcelamiento

Anualmente, en el ámbito mundial 8,1 millones de muertes de infantes, aproximadamente la mitad ocurre durante el período prenatal o antes de que el bebé cumpla un mes de vida. Cada año se producen 4 millones de muertes peri natales, de las cuales 2 millones ocurren durante la primera semana de vida. Y por cada recién nacido que muere, existe un mortinato.<sup>7</sup>

Estas muertes intrauterinas y neonatales en su mayoría son el resultado de los mismos factores que causan la muerte y la discapacidad en las madres. Los recién nacidos mueren o sufren discapacidades

<sup>5</sup> Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1987, 1995, 1998-1999.

<sup>6</sup> MSPAS, Línea Basal de Mortalidad Materna para el año 2,000

<sup>7</sup> Organización Panamericana de la Salud (OPS), "Estrategia regional para la reducción de la mortalidad y la morbilidad maternas" (Washington, DC: OPS, 2002), consultado en línea en [www.paho.org/Spanish/GOV/CE/SPP/spp36-08-s.pdf](http://www.paho.org/Spanish/GOV/CE/SPP/spp36-08-s.pdf), 10 marzo 2003.

por mala salud de la madre, atención prenatal inadecuada, manejo inapropiado y falta de higiene durante el parto y en las primeras horas críticas después del nacimiento, carencia de atención al recién nacido y discriminación en los cuidados. (31, 46)

La mayor parte de las muertes neonatales a nivel mundial son causadas por infecciones que se producen durante el nacimiento (tétanos neonatal y sepsis) o poco tiempo después (neumonía, diarrea). Casi 33 % de las muertes neonatales son causadas por asfixia y trauma al nacer. Los nacimientos prematuros son la causa del 10 % de las muertes de los recién nacidos. Sin embargo, debido a que los recién nacidos prematuros son mucho más susceptibles a sufrir asfixia y sepsis, con frecuencia sus muertes se clasifican bajo otras categorías. Millones de niños sobreviven, pero con un grado tal de daño que los deja física y mentalmente discapacitados para siempre. (57)

La tasa de mortalidad perinatal en Guatemala es de 45 por cada 1,000 nacidos vivos según la Organización Panamericana de Salud para el año 2,002, por lo que vemos que es bastante elevada, ya que en el año 1,999 era de 15.4 por cada 1,000 nacidos vivos. Esto se debe a que las condiciones de salud de la población han ido en deterioro por la falta de accesibilidad de los servicios de salud entre otras causas.<sup>8</sup>

Al momento de nacer algunos niños pueden presentar daños a la salud los cuales pueden reflejarse inmediatamente, o presentarse en forma de discapacidades, secuelas, inadaptabilidad social, o reducción de la esperanza de vida o calidad de vida. En Guatemala, no se tiene estadísticas que revelen la cantidad exacta de niños con daño.

Existen condiciones ambientales precarias, inaccesibilidad a los servicios de salud, 93% de la población es indígena y con tradiciones y costumbres, que muchas veces disminuyen su aceptabilidad a los servicios de salud, esto aunado a problemas biológicos y el estilo de vida. Sin embargo, no todas las madres expuestas a dichos factores, dan a luz a niños con daño, y es por ello que surge la necesidad de identificar el factor o los factores que están asociados a este daño y determinar su fuerza de asociación. (19)

### 2.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Sabemos que la mayoría de factores de riesgo a los que se puede exponer la madre pueden crear daños en el niño o niña al nacer, los cuales pueden ser detectados en el periodo neonatal y por ello queremos dedicar este estudio a este grupo vulnerable.

### 2.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por lo anterior, se plantea las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuáles son las características del niño/a al nacer?
2. ¿Qué factores están asociados al daño a la salud del neonato al momento de nacer?
3. ¿Cuáles son los factores asociados que condicionan al neonato a enfermarse o morir en el momento de nacer y durante sus 28 días de nacido?
4. ¿Cuál es el factor de riesgo que tiene mayor fuerza de asociación al daño de la salud al momento de nacer y durante sus 28 días de nacido?
5. ¿Qué asistencia sanitaria recibe la madre y el niño/a durante el embarazo y el nacimiento?
6. ¿Qué factores se asocian con la calidad de asistencia recibida?

### 3. JUSTIFICACIÓN

---

<sup>8</sup> Organización Panamericana de la Salud. Perfil de Salud de País para GUATEMALA 2002.

### 3.1. MAGNITUD

En Sololá de un número total de habitantes de 316,629 se esperaba un total de nacimientos de 15,831, siendo el número de nacimientos para el año 2003 de 11,366 niños.

En Guatemala no existen registros estadísticos que determinen la prevalencia de daños a la salud en neonatos.

Particularmente en el departamento de Sololá donde se encuentra una tasa de natalidad de 34.7 x 1000 mujeres en edad fértil,<sup>9</sup> que se considera mayor con relación a otros departamentos y con altos índices de mortalidad neonatal (Sololá de 15.11), por lo que es necesario realizar un estudio donde se pueda relacionar los factores de riesgo maternos y la morbilidad neonatal a través de entrevistas (autopsia verbal) para establecer el diagnóstico de la morbi-mortalidad neonatal, por lo que se realiza la presente investigación posibilitando la identificación de enfermedades que atendidas oportuna y efectivamente pueden disminuir la incidencia de muerte en el grupo materno infantil y específicamente en los neonatos ya que éste es un grupo de alta vulnerabilidad.

### 3.2. TRASCENDENCIA

El registro de la morbilidad neonatal presentada el año 2003 en el departamento de Sololá es el siguiente:

Enfermedad	No. de Casos	Porcentajes
Rinofaringitis aguda	114	39.45
Neumonías y Bronconeumonías	71	24.57
Diarreas	32	11.07
Amigdalitis aguda	26	9
Infecciones Respiratorias Agudas	26	9
Otitis Media no especificada	5	1.73
Fiebre Reumática	3	1.04
SIDA	1	0.35
Asma	1	0.35
Total	289	100

Fuente: Reporte Semanal de Causas de morbilidad Neonatal. Área de Salud Sololá 2,003.

Este problema es trascendental debido a que solamente un 15% de mujeres embarazadas asisten a control prenatal.

A esto se puede agregar que las mujeres puérperas no consultan a centros asistenciales por lo que es difícil detectar daños a la salud del neonato tomando en cuenta que un elevado porcentaje de dichos daños conlleva a la muerte o es difícil medir el daño que producen con relación a discapacidad o deterioro de la calidad de vida futura y reducción de la esperanza de vida.

### 3.3. VULNERABILIDAD

Considerando necesario identificar a través de variables biológicas, ecológicas, de estilo de vida, de los servicios de salud y socioeconómico; factores de riesgo que clasifiquen con alta sensibilidad a los neonatos que se encuentran en riesgo de sufrir muerte temprana o tardía.

Dicho estudio servirá para fortalecer los programas de asistencia, vigilancia y prevención en el manejo de la población neonatal en el ámbito local.

## 4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

<sup>9</sup> SIGSA, Área de salud de Sololá, año 2,003

## 4.1 FACTORES DE RIESGO

Como es del conocimiento de todos, existe un sin número de factores que ponen en riesgo el transcurso del embarazo, los cuales se pueden dividir en:

- 4.1.1. Factores Biológicos
- 4.1.2. Factores Ambientales
- 4.1.3. Factores de los Servicios de Salud
- 4.1.4. Factores por Estilo de Vida
- 4.1.5. Factores Socioeconómicos

### 4.1.1. FACTORES BIOLOGICOS

#### 4.1.1.1. EDAD DE LA MADRE:

Es la cantidad de años de la madre, que es de suma importancia cuando se produce un embarazo precoz o tardío.

#### 4.1.1.2. EMBARAZO PRECOZ:

Las condiciones sociales y culturales en donde ocurre el embarazo adolescente tiene muchos mas peso que la edad y factores biológicos relacionados con esta, excepto a edades muy tempranas, en donde se observa una mayor incidencia de: desproporción Céfalo-pélvica, bajo peso al nacer, preeclampsia y malformaciones congénitas como Síndrome (Sx) de Down. (53,56)

Como se puede comprender los riesgos a que está sometida esta adolescente son de variado índole tanto biológicos, psicológicos, sociales, otros. Su evolución en tales campos se ha trastornado y se requiere de una apropiada atención integral para lograr el completo desarrollo de esta adolescente; así como para garantizar la disminución de los riesgos que experimenta el nuevo ser que ella ha concebido. (53,56)

El embarazo en la adolescencia es un impacto de considerable magnitud en la vida de los jóvenes, en su salud, en la de su hijo, su pareja, su familia, ambiente y la comunidad en su conjunto. (53,56)

Asumir la maternidad durante el proceso de crecimiento biológico, psicológico y social, vivirla en el momento en que se deben resolver los propios conflictos, antes de haber logrado la propia identidad personal y la madurez emocional, genera gran ansiedad, incertidumbre e interferencia con el logro de la madurez biopsicosocial, indica que desde el punto de vista psicosocial, se presenta lo que se ha dado en llamar el *síndrome del fracaso de la adolescente embarazada*, dentro del cual se incluye lo siguiente:

a) Fracaso de la específica función de la adolescencia, o sea, el logro de la propia identidad; b) Fracaso en la continuación de sus estudios; c) Fracaso para constituir una familia estable; d) Fracaso para llegar a sostenerse a sí misma, puesto que casi siempre tienen que continuar bajo la dependencia de sus padres; e) Fracaso potencial de lograr hijos sanos (prematuridad, recién nacidos de alto riesgo perinatal), y f) Inmadurez e insuficiente preparación para la adecuada crianza de sus hijos. (21, 46, 65,66)

#### 4.1.1.3. EMBARAZO TARDIO:

Las mujeres embarazadas mayores de 35 años deberían considerarse como de alto riesgo, debiendo realizarse un estricto control prenatal, y alentar el embarazo a edades más tempranas, debido a que puede producir un mayor numero de Abortos, Partos Pretérmino, Hipertensión crónica, Hipertensión gestacional, Diabetes, Hemorragia del tercer trimestre, y Cesáreas, aunado a un mayor índice de malformaciones congénitas debido a un desarrollo ovular postmaduro. (53,56)

#### 4.1.1.4. PARIDAD:

La multiparidad es el estado de una mujer en el cual ha llevado 3 o más embarazos hasta la fase de viabilidad, en este estado se puede presentar situaciones de riesgo con hemorragias, distocias, placenta previa, posición transversa y antecedentes de embarazo gemelar que favorece estos acontecimientos. (68,56)

#### 4.1.1.5. ESPACIO INTERGÉNESICO:

Los espacios intergenésicos cortos no parecerían estar asociados a un aumento del riesgo de muerte fetal ni de mortalidad neonatal temprana, como si lo estarían los intervalos prolongados. De ahí la importancia del control prenatal y postnatal. (18)

#### 4.1.1.6. TIPO DE PARTO Y SUS COMPLICACIONES:

El trabajo de parto prematuro puede incluir uno o más de los siguientes:

Contracciones uterinas

Ruptura de la bolsa amniótica (membranas)

Dilatación cervical (apertura del cuello uterino)

La incidencia del trabajo de parto y parto prematuros es, en general, de un 5 a un 10%.

Cada año, casi 400.000 recién nacidos nacen prematuramente. (29,30)

No se conoce la causa exacta del parto prematuro, pero ciertas situaciones o factores contribuyen o incrementan las probabilidades de éste. A pesar de lo anterior una de las principales es la ruptura prematura de membranas. Por otra parte el parto de un embarazo PROLONGADO en una patología cuando sobrepasa 14 o más días de la fecha probable del parto es decir que supera las 42 semanas de amenorrea comprobada.

Entre sus causas se encuentran las anomalías congénitas, DCP, implantación anormal de la placenta, herencia, y perdida del balance anormal, por lo que es importante un control prenatal adecuado para poder evitar las complicaciones que se presentan debido a que la morbimortalidad perinatal es 2 a 7 veces mayor cuando se compara con la del embarazo a término.(60)

#### 4.1.1.7 ANTECEDENTES MATERNOS DE TIPO CRÓNICOS Y ASOCIADOS CON EL EMBARAZO

##### 4.1.1.7.1 DIABETES PREGESTACIONAL:

El control "integral" de la diabética embarazada comprende diferentes estadios que vamos a analizar. La diabética bien controlada metabólicamente es igual de fértil que la no diabética.

Control preconcepcional.- En toda mujer diabética que quiera ser madre es indispensable programar adecuadamente su gestación, si queremos que ésta se desarrolle con normalidad y evitar la aparición de las complicaciones maternas y fetales antes señaladas. La futura madre será revisada por el obstetra y el diabetólogo, quien instaurará un estricto tratamiento dietético-insulínico tendente a conseguir un buen control metabólico. La consecución de este óptimo control antes de la concepción, determinado mediante la valoración de la hemoglobina glicosilada, es indispensable para evitar o disminuir la presencia de anomalías congénitas en la descendencia. (5)

Control prenatal de la mujer diabética durante la gestación y el parto debe ser brindado por el diabetólogo, el obstetra, el pediatra neonatólogo y la enfermera educadora. Durante la gestación es indispensable un correcto tratamiento dietético e insulínico intensivo. (5)

Se llevarán las adecuadas compensaciones metabólicas de la paciente mediante el establecimiento de un régimen dietético y un tratamiento insulínico idóneas.

La dieta de la gestante diabética no debe variar de la que viene realizando antes del embarazo, a no ser por la necesidad de un discreto aumento en el aporte proteico y ocasionalmente del aporte de calcio, hierro y ácido fólico. La paciente diabética no deberá sobrepasar en la gestación los 12 kg de peso, no superando los 0.4-0.5 Kg./semana durante la segunda mitad de la misma. (51) El tratamiento insulínico se basará generalmente en el empleo de 3 ó 4 dosis de insulina diarias (insulinoterapia intensiva), pauta imprescindible si queremos obtener un perfecto control de la diabetes. (5)

Será necesario el control postgestacional ajustando el tratamiento de la diabetes, en el que es de reseñar la necesidad de disminuir la dosis de insulina a inyectarse con respecto a la que la mujer venía poniéndose en la segunda mitad del embarazo. (5)

#### 4.1.1.7.2 EMBARAZO MÚLTIPLE:

Se asocia a amenaza de parto pretérmino, la preeclampsia se presenta con una frecuencia duplicada comparada con los embarazos únicos. También aparece más precozmente y a veces es más difícil de controlar mediante los medicamentos que se usan, habitualmente. (64)

Puede causar bajo peso al nacer hasta en un 50% de los embarazos gemelares. Sin embargo, generalmente estos niños después del nacimiento aumentan de peso mucho más rápido que los recién nacidos que nacen con pesos acordes a su edad gestacional. (64)

#### 4.1.1.7.3 PREECLAMPSIA:

Es una afección del embarazo humano que ocurre alrededor de las 20 semanas de gestación, durante el parto o en los primeros días del puerperio, y que complica hasta el 10 % de los mismos. Caracterizada por; hipertensión, proteinuria con edema o sin él, con diferentes formas de evolución que pueden llegar a las convulsiones y el coma. Edema gestacional es aquel que persiste después de 12 horas de reposo en cama.

Proteinuria gestacional: cuando es de 300 MG por litro o más en orina 24 horas, o cuando en la evaluación semicuantitativa es xx en dos ocasiones separadas por más de 6 horas. (31, 68)

Hipertensión en el embarazo: se ha referido cuando la presión sistólica es (140 mm Hg. y la diastólica es (90 mm Hg.; o una presión arterial media (105 mm Hg.; o cuando hay una elevación de + de 30 mmHg para la sistólica de 15 mmHg para la diastólica y de 20 mmHg para la media. (31, 68)

Si menos de 34 semanas y estabilización del cuadro hipertensivo puede evaluarse el egreso previa coordinación con el nivel primario y seguimiento por consulta de riesgo. Si 41 semanas o más, definir interrupción del embarazo.

Es característica la hemólisis y la presencia de Esquistositosis en la lámina periférica, o requiere la interrupción del embarazo inmediata, transfusiones, manejo del trastorno de la coagulación y plasmaférésis. Una vez evacuado el útero seguimiento en UCI. (31, 68)

#### 4.1.1.7.4 CARDIOPATIAS:

Entre las cardiopatías mayormente relacionadas con complicaciones durante el embarazo y que pueden afectar al neonato son las siguientes principalmente por el riesgo de herencia congénita. (29, 30)

#### 4.1.1.7.5 COMUNICACIÓN ÍINTER AURICULAR (CIA):

Éste es el defecto cardíaco congénito más común entre los adultos. La mayoría de las mujeres con CIA no presentan complicaciones serias durante el embarazo, sin embargo, la fatiga es común. Los bebés de mujeres con CIA también tienen un riesgo mayor de padecer este trastorno. (8)

#### 4.1.1.7.6 COMUNICACIÓN INTERVENTRICULAR (CIV):

Es posible que el corazón se agrande como consecuencia de la sobrecarga. La mayoría de las mujeres con CIV no presentan complicaciones serias durante el embarazo. Los bebés de mujeres con CIV también tienen un riesgo mayor de padecer este trastorno. (8)

#### 4.1.1.7.7 INFECCIONES MATERNA

#### 4.1.1.7.7.1 CITOMEGALOVIRUS:

Un gran número de enfermedades son producidas por el CMV, en dependencia del estado inmunológico del individuo. Este virus produce infecciones latentes con recurrencias periódicas que en pacientes inmunodeprimidos pueden adquirir un carácter aún más grave, como ocurre en el Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA). (14,44, 58)

La inclusión citomegálica (EIC), se caracteriza por la presencia de calcificaciones intracerebrales, hepatoesplenomegalia, coriorretinitis, trombocitopenia púrpura, exantema macular, anemia hemolítica, hiperbilirrubinemia, apnea, virurias al nacer y diversos deterioros estructurales y funcionales de órganos. (14,44, 58)

Las infecciones maternas primarias durante la gestación, provocan una EIC devastadora. (14,44, 58)

La infección por CMV puede conllevar aborto, nacido muerto, o muerte postnatal por hemorragia, anemia hemolítica, lesión del hígado o del SNC. (14,44, 58)

#### 4.1.1.7.7.2 TOXOPLASMOSIS:

Cuando es adquirida por primera vez durante la gestación puede afectar gravemente al fruto de la concepción.

En la madre se sufre la infección de tipo asintomático o bien linfadenopatías, esplenomegalia, erupción cutánea, fiebre, malestar y mialgias, neumonitis, miocarditis, pericarditis, poli artritis, rara vez hepatoesplenomegalia o meningoencefalitis, la sintomatología suele presentarse por unos días y desaparecer sin dejar secuelas. El contagio se hace por vía oral, por ingesta de carne y huevos mal cocidos. (17, 34, 44)

#### 4.1.1.7.7.3 HERPES SIMPLE:

El Virus del Herpes Simple (VHS) puede causar lesiones en la cara y los labios (herpes facial, por ejemplo), o lesiones genitales (herpes genital). El VHS-1 es la causa habitual del herpes facial, y el VHS-2 lo es del herpes genital. Pero cualquier tipo del VHS puede infectar cualquier parte del cuerpo.

La madre cursa con febrícula y malestar general, lesiones cutáneas tales como herpes labial y genital con lesiones vesiculares, pruriginosas de 1 a 2 milímetros de diámetro que se unen, ulceran y se sobre infectan. Se ha documentado la relación de este virus con procesos abortivos por lo que se consultar inmediatamente al notarse algunas de las lesiones mencionadas. (9, 17,44)

#### 4.1.1.7.7.4 VIRUS DE INMUNO DEFICIENCIA HUMANA (VIH)/ SÍNDROME DE INMUNO DEFICIENCIA ADQUIRIDA (SIDA):

El virus que causa el SIDA, VIH, puede ser transmitido de una madre infectada a su recién nacido. Sin tratamiento, aproximadamente el 20% de los bebés de madres infectadas contraen el virus. (17)

Las madres con cargas virales altas tienen más posibilidades de infectar a sus bebés. Lamentablemente ningún valor bajo de carga viral es considerado "sin riesgo". La infección puede suceder durante el embarazo, pero generalmente ocurre justo antes o durante el parto. (17)

Si el trabajo de parto es largo, hay más posibilidades de que el bebé se infecte. Durante el parto el bebé se expone a la sangre de la madre. Los bebés también se pueden infectar al ser amamantados por una mujer infectada. Tomar medicamentos antivirales: el riesgo de transmisión baja del 20% al 8% o menos si se usan medicamentos antivirales. El grado de transmisión es incluso menor si la madre toma AZT durante los últimos seis meses de embarazo y si el bebé toma AZT por seis semanas después del nacimiento. Para mayor información sobre AZT. (17)

Incluso si la madre no toma medicamentos sino hasta el parto, el riesgo de transmisión puede disminuir a la mitad. Se han estudiado dos métodos:

- AZT y 3TC durante el parto y luego para la madre y el niño por una semana después del nacimiento.

- Una dosis de NEVIRAPINA durante el parto y una dosis para el recién nacido 2 ó 3 días después del nacimiento.

A pesar de que estos tratamientos cortos no siempre funcionan, son más baratos y podrían llegar a ser de gran utilidad en los países en desarrollo. (68)

#### 4.1.2. FACTORES AMBIENTALES

##### 4.1.2.1. AGUA:

El agua es un elemento que no puede faltar en ningún hogar pues sus usos son innumerables, como bebida, preparación de alimentos, aseo de la casa y utensilios y para la higiene personal. Se ha calculado que en promedio los requerimientos de agua por individuo están entre 100 y 400 litros diarios. Por lo que siendo indispensable para la salud puede ser perjudicial carecer o bien contaminarla. (36)

En el área rural el aprovisionamiento se hace por pozo profundo o bien recolectado por lluvia por lo que es importante conocer como utilizan el agua en las comunidades debido al alto riesgo de contraer enfermedades.

Debido al uso herbicidas, se ha observado tasas elevadas de fisuras orales, malformaciones importantes del corazón, reducción de extremidades y malformaciones genitales o urinarios, junto a tasas elevadas de BPN y PPEG. Aguas potables contaminadas expuestas a tricloroetileno y tetracloroetileno dan como resultado niños que al momento de nacer fueron PPEG, muertes fetales, malformaciones en ojos, malformaciones en tubo neural, malformaciones respiratorias. (36)

##### 4.1.2.2. EXCRETAS:

Una buena eliminación de excretas humanas es la base de la prevención de infecciones entéricas. Hay tres condiciones para una correcta eliminación: 1. Que el suelo y el agua sean subterráneos o superficiales sin contaminarse con la excreta, 2. las moscas y otros animales no deben tener acceso a materias fecales y 3. Deben evitarse malos olores y condiciones antiestéticas. (36)

Los desechos humanos contienen una gama de gérmenes, bacterias y parásitos que pueden contaminar el agua de consumo y enfermar a la población, particularmente el grupo materno infantil. En el área rural muchas veces no se cuenta con letrinas que son pozos negros de 2.5 m de profundidad con un cajón o asiento con tapadera y dentro de una caseta de madera con piso de cemento, no debe estar muy lejos de la vivienda pero si lejos de la fuente de agua y al llegar por el uso a un nivel de 50 cm. por debajo del piso se cubre con abundante tierra y cal y se abre otra letrina en un lugar adecuado, todo esto para evitar el contagio de enfermedades infecciosas. (36)

##### 4.1.2.3. SUSTANCIAS QUÍMICAS Y PRODUCTOS INDUSTRIALES:

Los contaminantes orgánicos persistentes (COPs) son mezcla y compuestos químicos a base de carbono que incluyen compuestos químicos industriales como los PCBs, plaguicidas como el DDT y residuos no deseados como las dioxinas y que al ser liberados al ambiente pueden viajar a través del aire y el agua hacia regiones muy distantes de su fuente original, pueden concentrarse en los organismos vivos, incluidos los humanos, hasta niveles que pueden dañar la salud humana y/o el ambiente, aún en regiones alejadas donde son usados o emitidos dichas sustancias pueden pasar al feto a través de la placenta y se excretan en la leche materna, producen efectos crónicos y malformaciones en animales y humanos así como riesgo alto de cáncer en múltiples sitios, desarreglos neuroconductuales, desordenes ligados al sexo, problemas reproductivos (como embarazos múltiples o patológicos). (2, 52)

#### 4.1.3 SERVICIOS DE SALUD

#### 4.1.3.1. ACCESO A LOS SERVICIOS DE SALUD DE INSTITUCIONAL Y NO INSTITUCIONAL:

El sistema de salud está conformado por tres grandes subsectores: privado lucrativo, privado no lucrativo y público. Tradicionalmente desvinculados entre sí. El subsector público lo encabeza el MSPAS, responsable de ejercer la rectoría del sector y uno de los principales proveedores directos de servicios a población abierta. Otros proveedores públicos van dirigidos a grupos específicos del servicio civil: sanidad militar y hospital de la policía nacional; también está el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), que cubre a los trabajadores afiliados al régimen.

El subsector privado no lucrativo está integrado por Organizaciones no Gubernamentales (ONG), existiendo cerca de 1.100 ONG en Guatemala, 82% nacionales, de éstas 18 % desarrollan acciones de salud principalmente preventivas (80%) y la prestación de servicios clínicos (20%). El subsector privado lucrativo presta servicios a través de compañías de seguros, servicios médicos prepagados, centros médicos u hospitalares. (13)

#### 4.1.3.2. CONTROL PRENATAL:

El control prenatal tiene como objetivo una oportuna identificación y un manejo adecuado de los factores de riesgo obstétricos, la realización de pruebas de laboratorio básicas y el seguimiento de parámetros básicos como son la altura uterina, el peso materno y la presión arterial diastólica, lo cual ayuda a un diagnóstico temprano de patologías clínicamente evidentes y a un manejo oportuno de factores de riesgo, que benefician la salud materna y perinatal conjuntamente con el suministro de micro nutrientes (hierro, ácido fólico y calcio) especialmente en pacientes con estados carenciales o clasificadas como de alto riesgo obstétrico. (32)

El control del embarazo insuficiente se encuentra en un 47 % de la población, el 12.6% de la población tiene control prenatal aceptable, el mayor porcentaje proviene del área urbana (50%) y con baja escolaridad. En su mayoría son adolescentes tardía con promedio de 18 años (51.2%) y sin antecedentes de embarazos previos. (26,27)

El patrón de consulta para el control prenatal depende de la presencia de instituciones de salud en el territorio, principalmente en áreas rurales.

En adición, la cultura, las tradiciones y los niveles de pobreza juegan un papel importante en la formación de las demandas por este servicio. (49, 50)

#### 4.1.3.3. ATENCION DEL PARTO:

En cuanto a la atención del parto se dice que la carencia de servicios de salud, de las instalaciones apropiadas, lo mismo que los costos y las tradiciones locales, hacen que la mayoría de mujeres (60%), sean atendidas principalmente por comadronas, parteras tradicionales o por personas del hogar. (1)

Estas proporciones son abrumadoramente superiores en las áreas rural e indígena del país. Las cifras anteriores indican que el sector público de salud tiene una menor incidencia, por lo tanto los partos continúan teniendo lugar en la casa de comadronas y similares o en las viviendas de las mujeres embarazadas.

Las diferencias observadas en el comportamiento de la demanda por los servicios del parto, se relacionan fuertemente con la pobreza. Las mujeres asistidas por miembros del hogar casi en su totalidad son pobres; 8 de cada 10 de las atendidas por parteras y comadronas también lo son, y sólo tres de cada diez mujeres en esta condición, acude a un médico o ginecólogo. A los servicios profesionales de la medicina recurren básicamente las mujeres no pobres residentes de áreas urbanas de diferente tamaño. (1)

#### 4.1.3.4. CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD:

En la Constitución de la República, la salud es reconocida como derecho fundamental. Los Acuerdos de Paz constituyen un instrumento de política pública que sustenta la reforma del sector salud y el proceso de extensión de cobertura. El Código de Salud aprobado en noviembre de 1997, establece que el "MSPAS ejerce formalmente la conducción sectorial y tiene a su cargo la rectoría del sector salud, entendida como la "conducción, regulación, vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud en el ámbito nacional" que constituye la base jurídica para el desarrollo de una reforma del sector salud con capacidad de influencia más allá de las instituciones públicas. El Código de Salud, establece la obligación del MSPAS de proveer servicios gratuitos a quienes carezcan de medios para costearla, priorizando la población carente de acceso a servicios. (40)

Las Políticas de Salud 2000-2004 contemplan: a) salud integral de los grupos familiares; b) salud de los pueblos mayas, garífuna y xinka, con énfasis en la mujer; c) salud de la población migrante y desarrollo y fortalecimiento de la salud integral a otros grupos; d) ampliación de la cobertura de los servicios básicos de salud con calidad y sostenibilidad; e) desarrollo del saneamiento básico y ambiente; f) acceso a medicamentos esenciales y medicina tradicional; g) desarrollo estratégico del recurso humano; h) desarrollo, desconcentración y descentralización institucional; i) coordinación intra e intersectorial; j) mejoramiento y optimización de la cooperación externa; k) desarrollo del financiamiento del sector salud. (40)

#### 4.1.4 ESTILO DE VIDA

##### 4.1.4.1. INGESTA DE ALCOHOL DURANTE EL EMBARAZO:

El alcohol es un teratógeno. Aunque no reconocido hasta 1968, hoy es identificado como la principal causa ambiental y prevenible de retardo mental y malformaciones congénitas. Muchos trabajos demuestran que la ingesta de un trago al día (12 gramos de alcohol absoluto equivalente a 100 cc de vino, 300 cc de cerveza, 30 cc de pisco, 25 cc. de whisky), pone al niño en riesgo de presentar al nacimiento retardo del crecimiento y defectos relacionados con el alcohol. La patogenia ya identificada incluye muerte celular, reducción de la proliferación, alteraciones de migración, pérdida de adhesión y alteraciones en la diferenciación y función celular. A iguales cantidades de alcohol consumidas por la mujer gestante algunas células fetales mueren, otras disminuyen su proliferación y otras parecen no afectarse. (4,21)

El síndrome de alcoholismo fetal es un grupo de problemas en los niños que nacen de madres que bebieron alcohol durante el embarazo. Estos bebés usualmente son pequeños y tienen bajo peso al nacer. Muchas veces tienen defectos de nacimiento como un desarrollo lento, y a medida que crecen, pueden tener problemas en el comportamiento. El problema más serio es el retardo mental. (4,21)

##### 4.1.4.2. TABAQUISMO:

El hábito de fumar o estar expuesta al humo exhalado por otros fumadores en el hogar, su lugar de trabajo o el entorno social es una causa importante y previsible de daño y muerte fetal y se relaciona con el 10% de todas las muertes en niños pequeños. También se relaciona con hipoplasia pulmonar y aumento del síndrome de muerte súbita, neumonía y otras enfermedades respiratorias como el asma, desarrollo físico deficiente, desarrollo intelectual deficiente y problemas del comportamiento. El humo puede provocar bajo peso al nacer, mayor riesgo de defectos congénitos, además de complicaciones de la placenta, parto prematuro e infecciones uterinas como corioamnioitis. La nicotina y el monóxido de carbono contribuyen de manera directa en la hipoxia fetal. (20, 54)

La nicotina ocasiona vasoconstricción periférica y uterina, lo que se produce vaso espasmo temporal mientras se fuma y con se reduce el riego sanguíneo útero placentario. (20, 54)

Por otra parte el monóxido de carbono se une a la hemoglobina para producir carboxihemoglobina, lo cual disminuye la capacidad del aporte de oxígeno de la hemoglobina materna al tejido fetal. El hábito de fumar aumenta el riesgo de aborto espontáneo, de prematuridad (hasta un 14% de los casos) y de peso bajo al nacer. Los efectos dañinos del hábito de fumar incluyen desprendimiento prematuro de placenta, prematuridad, bajo peso al nacer y síndrome de muerte súbita. (20, 54)

No obstante si la madre deja de fumar desde el inicio del embarazo, se incrementa la probabilidad de dar a luz un bebe sano. (20, 54)

#### 4.1.4.3. DROGAS Y/O MEDICAMENTOS DURANTE EL EMBARAZO:

Una mujer embarazada debe tener en cuenta todos los posibles efectos secundarios de los medicamentos. Algunos de ellos pueden empeorar durante el embarazo. (24, 49)

Ciertos medicamentos que atraviesan la barrera útero placentaria han resultado ser teratogénicos tal como se demostró en los años 50 el nacimiento de muchos niños con focomelia debido a la ingestión del sedante talidomida, otros como el alcohol, anticonvulsivos, quimioterapéuticos, antineoplásicos, cocaína, ácido retinóico utilizado para el acné y antibióticos como las tetracilinas y amino glucósidos (Estreptomicina, Gentamicina, Tobramicina). (24, 49)

Los medicamentos utilizados para tratar el trabajo de parto prematuro pueden presentar riesgos para la madre y el feto. (24, 49)

Si una madre elige dejar de tomar medicamentos durante el embarazo, su enfermedad puede empeorar por lo que se deberá evaluar riesgo beneficio. (24, 49)

#### 4.1.4.4. EMBARAZO NO DESEADO:

Factores de tipo emocional, psicológico y sociales afectan al individuo y en este caso particular a la madre que puede estar en una de tantas situaciones inevitables de la vida que originan conflicto. Un embarazo no deseado puede estar relacionado con situaciones de tipo emocional, inmadurez, adolescencia, violación, falta de apoyo familiar entre otros que provocaron que la madre no haya deseado este ultimo embarazo. Lo que conduce a un menor control prenatal, un desequilibrio emocional por parte de la madre y que en un futuro se traduce en violencia familiar y por ende a mayor pobreza. (46)

### 4.1.5 SOCIOECONOMICOS

#### 4.1.5.1. ETNIA:

Guatemala es un país multiétnico, multilingüe y pluricultural lo que origina diferencias en costumbres y creencias que se relacionan desde el número de embarazos, espacio ínter genésico, control prenatal y la atención del parto y puerperio originando un aumento en la morbilidad neonatal. (25)

Según la encuesta nacional de salud materno infantil en su informe del año 2002 en relación al grupo étnico materno cita: "Las tasas de mortalidad son mas altas en el área rural que el urbano (48:35) para la mortalidad infantil, y más altas en el grupo indígena que el grupo ladino (49:40). Las tasas de mortalidad neonatal en estas regiones son: Sur oriente (66%), central (55%), nororiente (53%) y norte (51%)". (25)

#### 4.1.5.2. OCUPACIÓN:

La realización del trabajo diario expone a muchas mujeres embarazadas a situaciones y elementos que pueden dañar al producto de la concepción.

La exposición ambiental y laboral, podría producir daño a la salud reproductiva humana. Algunos disolventes están entre las sustancias tóxicas que se utilizan rutinariamente en el trabajo y en la casa. Penetran rápidamente en el organismo a través de la placenta. El cloruro de metileno, el tricloro-etileno y el xileno se han encontrado en el tejido fetal humano, y muchos otros disolventes son causa de efectos tóxicos para el desarrollo y teratogenicidad. (37) Ciertos disolventes (cloruro de metileno, tetracloroetileno, tolueno, algunos hidrocarburos alifáticos), se asocian con aborto espontáneo.

Esta clara la relación entre la exposición a pesticidas y algunas malformaciones congénitas. Esto se hace muy fuerte cuando muchas mujeres embarazadas se exponen a ellos en la agricultura. (52)

Las condiciones de trabajo estresantes (trabajar muchas horas, cambios de turno, trabajo nocturno, trabajo físico muy duro) se asocian todos con bajo peso al nacer. (66,65) También las exposiciones químicas pueden comprometer el crecimiento fetal y neonatal. La exposición a monóxido de carbono (no solo de fumadores), o a plomo pueden producir efectos de alteración permanente en el sistema nervioso central. (46) Esto podría explicar en parte la más alta tasa de retraso mental entre mujeres que trabajan en la industria y manufactura. (25)

#### 4.1.5.3. ESCOLARIDAD:

La educación va de la mano con la capacidad de determinar formas de vida adecuadas y medidas a tomar para evitar o disminuir riesgos, en este caso maternos. Diferentes estudios han demostrados que a más preparación educacional menor el riesgo de muerte y enfermedad, debido a sus hábitos alimentación, controles prenatales constantes, y confianza en los servicios de salud disponibles. (21)

Los recién nacidos de madres adolescentes nacen en condiciones socioeconómicas y culturales más desfavorables que los recién nacidos de madres adultas, pues sus madres presentan asociación significativa con: menor escolaridad, alta dependencia económica, situación conyugal inestable y viven en zonas social y económicamente deprimidas. (21)

#### 4.1.5.4. TIPO DE VIVIENDA:

La población del área rural ó campesina, que es la población más pobre, es la más expuesta a los posibles factores de riesgo de origen ambiental y genético o multifactorial, por razones socioculturales, desnutrición, bajo nivel de educación y extrema pobreza y ausencia normas elementales de bioseguridad. (21)

El tipo de vivienda dice mucho de las condiciones sanitarias de la familia pues el hacinamiento es un factor de riesgo para contraer enfermedades de tipo infectocontagiosas que serían prevenibles desde el punto de vista si la vivienda tuviera diversos ambientes y no que en la misma habitación esté el dormitorio y la cocina por ejemplo. (21)

La ubicación de la vivienda con referencia a la distancia y accesibilidad a los servicios de salud son un factor común en la mayoría de área rurales de nuestro país, sumado el hecho que en muchas poblaciones existe un puesto de salud pero carece de personal médico capacitado o en el peor de los casos no existe personal, este factor de riesgo se potencializa. La pobreza se relaciona no sólo con las oportunidades de acceso a bienes materiales y servicios, sino también se asocia con la vulnerabilidad y las limitaciones a la participación y decisión así como también a la probabilidad que tienen muchas personas de salir desfavorecidas por las crisis económicas, los desastres, las enfermedades y la violencia personal. (21)

A los diferentes componentes de la multidimensionalidad de la pobreza, se agregan los relacionados con la cultura y la dinámica de las fuerzas sociales, lo cual hace mucho más complejo el concepto. (21)

#### 4.1.5.5. SERVICIOS BÁSICOS:

La pobreza es un fenómeno complejo que comprende muchas dimensiones de la privación que sufren los hogares y personas, entre los cuales la falta de bienes y servicios no es más que una. (21)

Además de la ubicación y proximidad de la vivienda a puntos riesgosos, cabe mencionar, que dependiendo de la calidad de materiales con las que está construida, y de los servicios básicos esenciales con los que cuente como lo son agua potable, adecuada conducción de los desechos de drenajes y luz, protegerá de diferentes riesgos como accidentes, infecciones, hacinamiento y brindará un ambiente de seguridad, que para la mujer embarazada se traduce en tranquilidad y bienestar. (21)

#### 4.1.6 INDICADORES DE DAÑO AL NEONATO:

Los indicadores de daño en el neonato están relacionados con sus antecedentes o factores de riesgo durante el embarazo y/o parto, teniendo más probabilidad de presentar, durante el parto y los primeros días vida, problemas de desarrollo, ya sean psíquicos, motores, sensoriales o de comportamiento y pudiendo ser éstos, transitorios o definitivos. (60)

Según la OMS, entre un 3 y un 5% de todos los embarazos se consideran de alto riesgo y aproximadamente el 12 % son de riesgo moderado.

El desarrollo del feto y del neonato es sensible a la exposición a situaciones de tipo endógeno y exógeno, ya que es posible observar respuestas adversas agudas durante el desarrollo postnatal precoz. A continuación se presentan algunas situaciones en las que se presenta el neonato con daño a la salud. (60)

#### 4.1.6.1. BAJO PESO AL NACER:

La nutrición materna, y posiblemente la nutrición paterna, antes de la concepción, afecta a la salud del recién nacido. Hoy en día, se reconoce que lo que tiene "origen fetal" tiene efectos mucho más duraderos de lo que al principio se pensaba.

El bajo peso al nacer es el principal factor que interviene en la mortalidad neonatal y en algunos problemas de salud a largo plazo, como las discapacidades en el desarrollo y los trastornos en el aprendizaje. (16, 57, 66)

La causa principal del bajo peso al nacer es el nacimiento prematuro (es decir, antes de las 37 semanas de gestación). Al nacer prematuramente, el bebé permanece menos tiempo en el útero materno para crecer y aumentar de peso. Éste es el problema, ya que es durante la etapa final del embarazo cuando el aumento de peso del bebé es más pronunciado. (7, 35, 59)

El sólo hecho del nacimiento prematuro implica un bebé muy pequeño. Sin embargo, existen otros factores que también pueden contribuir al riesgo de tener bajo peso al nacer. Entre ellos se incluyen los siguientes: (10, 38, 39)

#### 4.1.6.2. LA EDAD:

Las madres adolescentes (especialmente las menores de 15 años) corren mayor riesgo de tener un bebé con bajo peso al nacer. (61)

Un bebé que nace con bajo peso corre riesgo de sufrir complicaciones. Su pequeño cuerpo no es muy resistente, por lo que es posible que presente dificultades para alimentarse, aumentar de peso y para combatir las infecciones. Debido a su tejido adiposo escaso, estos bebés también suelen tener complicaciones para mantener el calor en temperaturas normales. (61)

Como muchos de estos recién nacidos también son prematuros, puede resultar difícil diferenciar los problemas provocados por la prematuridad de los problemas debidos al hecho de ser muy pequeños. En general, cuanto menor es el peso al nacer, mayores son los riesgos de sufrir complicaciones. A continuación se enumeran algunos de los problemas frecuentes de los bebés con bajo peso al nacer:

- Niveles bajos de oxígeno al nacer
- Incapacidad de mantener la temperatura corporal
- Dificultad para alimentarse y para aumentar de peso
- Infecciones
- Problemas respiratorios como por ejemplo, el síndrome de dificultad respiratoria (una enfermedad respiratoria de la prematuridad causada por el desarrollo pulmonar insuficiente)

- Problemas neurológicos como por ejemplo, la hemorragia intraventricular (sangrado dentro del cerebro).
- Problemas gastrointestinales como por ejemplo, la enterocolitis necrotizante (enfermedad intestinal grave que es frecuente en los prematuros)
- Síndrome de muerte súbita del lactante (su sigla en inglés es sids)

Casi todos los recién nacidos con bajo peso al nacer necesitan atención especializada en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) hasta que logren aumentar de peso y se encuentren en condiciones de ir a casa. Afortunadamente, los bebés que pesan entre 1501 y 2500 gramos (3 libras, 5 onzas y 5 libras, 8 onzas) tienen un 95 por ciento de posibilidades de sobrevivir. (38)

#### 4.1.6.3 MACROSOMIA FETAL:

La mortalidad neonatal depende en gran medida del peso al nacimiento del recién nacido. A medida que aumenta el peso al nacimiento, desde 500 a 3 000 g se observa una disminución logarítmica de la mortalidad neonatal y esta es menor en los niños con peso al nacimiento entre 3 y 4 Kg. (5)

El recién nacido macrosómico es aquel cuyo peso al nacer es de 4 000 g o más. Tiene como características más relevantes el aumento de peso y de la grasa corporal y la longitud del cuerpo y la circunferencia cefálica, dan sensación de gran potencia, mayormente presentan coloración pletórica y parecen hinchados.

El recién nacido macrosómico representa un problema en la reducción de la mortalidad neonatal por el riesgo que implica el nacimiento de este. Son importantes determinados hechos de la historia prenatal, la estimación del peso fetal y un buen trabajo obstétrico en el parto para lograr el nacimiento de un neonato macrosómico con buenas condiciones y así disminuir sus riesgos posnatales. (5)

Son múltiples los factores de riesgos que influyen en la concepción de un recién nacido macrosómico, como son fundamentalmente, la presencia en la madre de diabetes mellitus y diabetes gestacional, y se reporta en estos casos una incidencia de macrosomía de un 46 %. Otros factores asociados son los relacionados con la edad materna superior a 35 años, la obesidad, la ganancia excesiva de peso durante el embarazo, la multiparidad y la posmadurez. (6)

#### 4.1.6.4 DISTOCIAS:

Se entiende como distocia a una dificultad para el progreso normal del parto vaginal. Las causas de distocias pueden ser por anormalidades de:

- Huesos de la pelvis, distocias óseas
- Del útero Distocias de partes blandas
- Del feto Distocias fetales
- De las membranas ovulares, distocias ovulares
- De la contractilidad uterina, distocias dinámicas (68)

Distocias óseas: se deben a malformaciones estructurales de la pelvis, debido a alteraciones de los diámetros de los estrechos superior o/y estrecho inferior y/o de la excavación. Son anomalías en el tamaño o características del canal del parto que presentan una dificultad para el descenso del feto. Pueden ser de origen congénito o adquirido. (68)

Distocias de partes blandas: debidas a malformaciones uterinas, a tumores que obstaculizan la salida del feto o a alteraciones de la fisiología del cérvix. Tumores miomatosos en tercio inferior del útero o previos,

Rotura uterina, Sinequias y estenosis cicatrízales cervicales, Conglutinación del orificio externo, Atresia vulvar, Atresia vaginal, Grandes hematomas y edemas vulvo vaginales y Malformaciones uterinas. (66)

Distocias fetales: se deben a desarrollo o presentación anormal del feto, de tal follo o presentación anormal del feto, de tal forma que no puede ser expulsado por la vía vaginal. (62)

Presentaciones anómalas; de hombro, de cara, frente y en menor medida de bregma.

Presentaciones complejas, cuando uno o más miembros entran simultáneamente al canal pélvico junto a la cabeza o la nalga.

Macrosomías fetales.

Malformaciones, como la hidrocefalia.

Grandes ascitis o edemas generalizados, tumores gigantes edemas generalizados, tumores gigantes de hígado, riñones o bazo. (62)

Distocias ovulares: a causa de patologías de las membranas, placenta, cordón y en menor medida el líquido amniótico, que imposibilitan o dificultan la expulsión fetal.

Procidencia y procúbito de cordón sin dilatación completa.

Placenta previa oclusiva total.

Accidente de Baudelocke

Oligoamnios y polihidramnios (relativas) (62)

Distocias dinámicas: causada por contracciones uterinas anormales que no tienen la suficiente fuerza para vencer la resistencia que los tejidos blandos y el canal óseo presentan al nacimiento del feto, o que aparecen en forma excesiva llegando a la tetanización de las fibras musculares uterinas o por falla del Triple Gradiente Descendente, con anarquización de frecuencia, tono e intensidad. (62)

Hiposistolias-Hipotonías-Hipertónias.

Taquisistolias-Inercia uterina-Tetanización uterina.

Disritmia. (62)

#### 4.1.6.5 MALFORMACION CONGÉNITA:

El nacimiento de un niño con una enfermedad genética, es habitualmente un evento inesperado, muy angustioso para los padres y la familia. Por esta razón el equipo médico debe estar preparado para hacerse cargo en forma rápida y eficiente del niño y de sus familiares. (8)

Las malformaciones congénitas son defectos estructurales al nacer ocasionados por un trastorno del desarrollo prenatal durante la morfogénesis. El término congénito no implica ni excluye un origen genético. (8)

Son consideradas a menudo defectos innatos, aunque en términos más amplios, estos también incluyen anomalías bioquímicas que se manifiestan en el momento del nacimiento o cerca de éste, estén o no asociados a dismorfias.

En general el riesgo detectado mundialmente de padecer una malformación congénita es de 1.9%. Pero se considera que toda la población tiene un riesgo basal de un 5% de tener un hijo con malformaciones congénitas. De ese 5%, se conocen, aproximadamente, la mitad de las causas. (43, 61)

#### 4.1.6.6 CAUSAS GENÉTICAS Mutaciones genéticas, herencia.

##### 4.1.6.6.1 AGENTES EXTERNOS:

Explican un 10% de los casos. Se han demostrado por efectos de radiación luego de la exposición en Japón a las bombas atómicas de 1945, así como en las gestantes sometidas a radioterapia, y aunque el

riesgo es menor en las radiografías diagnósticas existe. Temperaturas elevadas como la de un baño muy caliente. (63)

Obesidad. Según un estudio publicado en Diabetología del Hospital de San Pablo de Barcelona y de la Universidad Autónoma de Barcelona se encontró que utilizando como referencia el índice de masa corporal, los niños hijos de madres obesas con diabetes gestacional presenta un mayor índice de deformaciones esqueléticas por efecto compresivo. Medicamentos. (51)

Ciertos medicamentos que atraviesan la barrera útero placentaria han resultado ser teratogénicos tal como se demostró a finales de la década de los años cincuenta al nacimiento de muchos niños con focomelia debida a la utilización del sedante talidomida. Otros teratógenos conocidos son el alcohol, los anticonvulsivos, los quimioterápicos antineoplásicos, la cocaína, el ácido retinóico muy utilizado para el tratamiento de el acné), y los antibióticos como las tetracilinas y amino glucósidos (estreptomicina, gentamicina, tobramicina).

Productos industriales. Como el metilmercurio que en 1955 causó epidemia de parálisis cerebral debida al consumo de pescados contaminados con este producto. (67)

#### 4.1.6.6.2 INFECCIONES PADECIDAS POR LA GESTANTE:

Como la rubéola que puede producir retinopatía y/o sordera hasta retraso mental. Entre otras el toxoplasma, el síndrome de inmunodeficiencia adquirida, varicela, y el citomegalovirus. (11, 14, 15)

Por otra parte enfermedades endocrinas como la diabetes mellitus tipo I o insulino-dependiente mal controlada durante la gestación, puede llevar desde la Macrosomía ,hasta cardiopatías congénitas, nefrourinarias, hipospadias, SNC, labio leporino, paladar hendido, esquelética y digestivas. (44)

En general el riesgo de malformaciones congénitas importantes detectado en las mujeres con diabetes gestacional estudiadas es del 3,8 %. Pero otros problemas endocrinos como el hipotiroidismo pueden llevar al cretinismo o el uso de medicamentos tiroideos puede ser el causante de la deformidad. (34)

La fenilcetonuria puede producir poli malformaciones y retraso mental. (49)

Nutricionales. Dietas carenciales pueden predisponer a ciertas anomalías congénitas. Se ha demostrado que 4 MG de ácido fólico durante al menos un mes antes del embarazo y hasta 3 después, disminuye el riesgo de espina bífida, y de otros defectos. (49)

#### 4.1.6.7 ASFIXIA PERINATAL (SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA):

Es una de las afecciones pulmonares más comunes en los bebés prematuros y ocasiona una dificultad respiratoria creciente. (10, 59)

Causas, incidencia y factores de riesgo: El síndrome de dificultad respiratoria afecta al 10% de todos los bebés prematuros y casi nunca a los bebés a término completo. La enfermedad es ocasionada por falta de un agente tensioactivo pulmonar, un químico que se encuentra de manera natural en los pulmones maduros, cuya función es reducir la tensión superficial dentro de los alvéolos pulmonares evitando que éstos colapsen y permitiendo que se insuflen con más facilidad. (19, 59)

En el síndrome de dificultad respiratoria, los alvéolos colapsan (atelectasias) e impiden que el niño respire adecuadamente. Los síntomas de esta condición aparecen generalmente un poco después del nacimiento del bebé y se vuelven progresivamente más severos. (3, 19)

Los factores de riesgo para este síndrome son la prematuridad, la diabetes en la madre y el esfuerzo que se presenta durante el parto ocasionando acidosis en el bebé al momento del nacimiento. (59)

Síntomas: Respiración rápida (taquipnea), movimientos respiratorios poco usuales, retracción muscular torácica al momento de respirar (ver retracción intercostal), dificultad respiratoria y ronquidos, aleteo

nasal, cesación respiratoria (episodios de apnea), coloración azulosa de la piel y de las membranas mucosas (cianosis), inflamación o hinchazón de las extremidades (edematosas). (17)

Expectativas (pronóstico): Esta condición puede persistir o empeorar durante los 2 ó 4 días siguientes al nacimiento y luego mejorar; sin embargo, algunos de los bebés afectados por el síndrome de dificultad respiratoria grave pueden morir.

En ocasiones, se presentan complicaciones a largo plazo ocasionadas por la toxicidad del oxígeno, por las altas presiones pulmonares, por la gravedad de la enfermedad en sí misma o por períodos en que el cerebro u otros órganos no reciben suficiente oxígeno. (17,30)

Complicaciones: neumotórax, neumomediastino, neumopericardio, displasia broncopulmonar, hemorragia intracerebral (hemorragia intraventricular), hemorragia intrapulmonar (algunas veces asociada con el uso de surfactantes), Eventos trombóticos asociados con un catéter arterial umbilical, fibroplasia retrolental y ceguera, Retardo en el desarrollo mental y retardo mental asociado con lesión cerebral anóxica o hemorragia (12)

Situaciones que requieren asistencia médica: Esta enfermedad se desarrolla generalmente poco después del nacimiento, mientras el bebé está todavía en el hospital. En caso de dar a luz en el hogar o fuera de un centro médico, se debe buscar asistencia médica de emergencia si el bebé desarrolla cualquier tipo de dificultad respiratoria. (17)

Prevención: debido a que el síndrome de dificultad respiratoria es ocasionado por la prematuridad, usualmente se hacen todos los esfuerzos para que las madres puedan llevar sus bebés a término. Estos esfuerzos comienzan con la primera visita prenatal, la cual debe hacerse tan pronto como la madre se dé cuenta de que está embarazada. Las estadísticas muestran claramente que los buenos cuidados prenatales ayudan a que cada vez más nazcan bebés sanos y a que se presenten menos nacimientos prematuros. (19)

Si se presume que la madre va a tener un parto prematuro, se toman todas las medidas necesarias para retrasarlo y permitir que el embarazo llegue a su término completo. Se realiza una prueba de laboratorio denominada proporción de Lesitina/Esfingomielina en líquido amniótico L/E (una medida de la madurez pulmonar fetal) y generalmente el parto se retrasa hasta cuando la proporción de L/E muestre que los pulmones ya han madurado. Con esta medida, las posibilidades que tiene el bebé de no desarrollar SDR son, si no del 100%, por lo menos altas. (19)

Cuando se presume que el parto prematuro es inevitable, a la madre se le administran corticosteroides 2 ó 3 días antes del parto, los cuales pueden en algunos casos ayudar a la maduración del tejido pulmonar del feto.(19)

#### 4.1.6.8 PREMATUREZ FETAL:

El nacimiento prematuro es el principal problema asociado con el trabajo de parto prematuro. Si bien la mayoría de los bebés nacen después de las 37 semanas de gestación, aquellos que nacen prematuros corren mayor riesgo de sufrir muchas complicaciones. (17)

Estos bebés suelen ser pequeños, con bajo peso al nacer (menos de 2.500 gramos o 5,5 libras) y pueden necesitar ayuda para respirar, alimentarse, combatir infecciones y conservar el calor. (17)

Los bebés muy prematuros, nacidos antes de las 28 semanas, son especialmente vulnerables. Es posible que muchos de sus órganos no estén preparados para la vida fuera del útero materno y quizás estén demasiado inmaduros como para funcionar de forma adecuada. (32,33)

Algunos de los problemas que pueden experimentar los bebés prematuros incluyen:

- Inestabilidad de temperatura
- Problemas respiratorios

- Cardiovasculares
- Sanguíneos y metabólicos
- Gastrointestinales
- Neurológicos
- Infecciones

Los bebés prematuros también pueden sufrir problemas de salud a largo plazo. En general, cuanto más prematuro es, más graves y duraderos son estos problemas. Otros problemas asociados con el trabajo de parto prematuro incluyen complicaciones del tratamiento. Los medicamentos utilizados para tratar el trabajo de parto prematuro pueden presentar riesgos para la madre y el feto. (29, 38)

#### 4.1.6.9 INFECCIONES NEONATALES:

Durante el período neonatal la infección permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad, a pesar de los grandes adelantos en el cuidado intensivo neonatal y el uso de antibióticos de amplio espectro. (14)

Las infecciones neonatales pueden clasificarse según el germe que la causa ó por el momento en el que se produce el contagio. Casi todas las infecciones neonatales ocurren en la primera semana de vida y son consecuencia de la exposición a microorganismos de los genitales maternos durante el parto. Sin embargo, en los últimos decenios, con los avances en el cuidado intensivo neonatal y la supervivencia de neonatos de muy bajo peso, que requieren periodos de hospitalización muy prolongados, la incidencia de infección tardía ha aumentado en todas las unidades neonatales. (14,15)

Las infecciones perinatales precoces se adquieren antes o durante el momento del parto. La transmisión es vertical y generalmente los microorganismos responsables son los que colonizan el canal del parto (Estreptococos del grupo B, *E.coli*, *S. faecalis*, *L. monocitogenes*, *H.influenzae*, Clamidia y Mycoplasma). (14,15, 34)

Por tanto, se consideran factores de riesgo el parto prematuro, la rotura prematura de membranas, los síntomas subjetivos de corioamnionitis (dolor uterino, líquido fétido, taquicardia fetal >160 latidos por minuto), la fiebre materna ante e intraparto y la infección urinaria materna o la colonización materna por microorganismos patógenos. (16,29, 30)

Con frecuencia encontramos en RN con sepsis más de un factor de riesgo. Aunque en algunos RN los síntomas son inespecíficos y de inicio lento (mala tolerancia, distensión abdominal, ictericia, hepatoesplenomegalia etc.), la sintomatología más frecuente es el estrés respiratorio grave, que con frecuencia precisa ventilación mecánica, acompañado de hipotensión arterial y acidosis metabólica. Estos pacientes pueden evolucionar a shock séptico y fallo multiorgánico. En RN con infección por estreptococo B puede producirse además hipertensión pulmonar persistente, secundaria a vasoespasmo pulmonar asociado a niveles elevados de tromboxanos y leucotrienos. (38)

Cuando la infección se adquiere en el canal del parto los síntomas aparecen generalmente en la primera semana de vida y con mucha mayor frecuencia antes de los tres días. La infección del líquido amniótico puede dar lugar a infección fetal, causante de sufrimiento fetal agudo y/o de un cuadro de dificultad respiratoria inmediata al nacimiento, difícil de distinguir de la enfermedad de membrana hialina. (67)

En la infección neonatal tardía los síntomas aparecen en la segunda semana de vida o incluso después.

El agente etiológico puede no proceder de la madre; de hecho, el origen más frecuente es nosocomial, siendo la vía respiratoria, el tubo digestivo y los catéteres vasculares, las puertas de entrada de la infección. Existe no obstante otro grupo que incluye a RN con infección extrahospitalaria, adquirida por contagio a partir de un miembro de la familia o comunidad. (48)

#### 4.1.6.10 INFECCIONES NOSOCOMIALES:

Los gérmenes más comúnmente implicados son el Estreptococo grupo B, *Listeria monocytogenes*, *E.coli*, *S.pneumoniae* y *H.influenzae*.

Los síntomas suelen aparecer entre los 10-30 días de vida, con un comienzo insidioso y con signos clínicos inespecíficos (decaimiento, escasa vitalidad y/o irritabilidad, inestabilidad térmica y rechazo del alimento). (15)

Si el cuadro progresiona la clínica se hace más florida, apareciendo síntomas: neurológicos (llanto agudo convulsiones, letargia y fontanela llena), consecuencia de la frecuente participación del SNC, especialmente en las infecciones por Estreptococo B y *E.coli*, responsables también de un alto número de osteoartritis; digestivos, urinarios (con anomalías en el sedimento), hematológicos (ictericia, púrpura, esplenomegalia, sangrado digestivo), respiratorios (polipnea, bradipnea, llanto quejumbroso, distrés), musculoesqueléticos (dolor, paresias, posturas atípicas). También son frecuentes las manifestaciones cutáneo-mucosas como rash, piodermitis, onfalitis, abscesos, conjuntivitis, rinitis o secreción por el oído externo. (14, 15, 34)

No obstante, todos estos síntomas sugerentes de sepsis tardía pueden ser expresión de otras patologías neonatales no infecciosas, como cardiopatías congénitas, enfermedades metabólicas, cuadros obstrutivos intestinales, hiperplasia suprarrenal etc., con las que es imprescindible hacer el diagnóstico diferencial. (14, 15, 34)

En la actualidad, los Estafilococos coagulasa negativo son los microorganismos patógenos relacionados más frecuentemente con las infecciones adquiridas en las unidades neonatales, especialmente *S. epidermidis*. (34)

Afectan por lo general a recién nacidos de muy bajo peso, hospitalizados durante períodos prolongados de tiempo y que requieren diferentes técnicas invasivas, tanto para su monitorización como para su tratamiento.

La clínica de sepsis de estos recién nacidos suele ser inespecífica y no muy grave, aunque hay casos fulminantes. De ahí la importancia del reconocimiento temprano, para iniciar con rapidez el tratamiento específico. De los síntomas inespecíficos, las alteraciones en la termorregulación suelen ser las iniciales; también son frecuentes las apneas y la bradicardia, particularmente en pretérminos con peso inferior a 1500 gr. En el 20-35% aparecen manifestaciones gastrointestinales, consistentes en rechazo del alimento, restos gástricos, regurgitaciones, distensión abdominal y diarrea. Las alteraciones hemodinámicas se reflejan en mala perfusión periférica, piel marmórea y acidosis metabólica, a veces primera manifestación del cuadro séptico.

Se han informado casos de endocarditis en RN con sepsis por *S. epidermidis* que tenían un catéter central en aurícula derecha; en estos casos la bacteriemia es persistente pese al uso adecuado de antibióticos. La meningitis por *S.epidermidis* se produce también en ausencia de catéteres intraventriculares, coincidiendo con bacteriemia y cuadro séptico. Es característica la escasa repercusión en la citoquímica del LCR: la glucosa y las proteínas suelen ser normales, y el recuento de leucocitos escaso; clínicamente se traduce tanto por letargia como por irritabilidad, con fontanela llena. También se ha descrito la participación de los *S.Epidermidis* en cuadros de enterocolitis necrotizante en prematuros, en general formas leves, y en neumonías en RN ventilados. (14, 15, 34)

#### 4.1.6.10.1 SÍFILIS:

Sin tratamiento, el 40 por ciento de los bebés infectados en el útero muere antes de nacer o poco tiempo después. Los que sobreviven corren el riesgo de desarrollar daño cerebral, ceguera, pérdida de audición y problemas en los huesos y en los dientes, si no se los trata con un antibiótico poco después de nacer. Un síntoma precoz de la sífilis es una llaga dura e indolora, a menudo en la zona genital. Hasta tres meses después, las personas infectadas pueden desarrollar una erupción cutánea y fiebre. Si la enfermedad se deja sin tratar, puede producirse daño cardíaco, cerebral y en otros órganos, incluso años después de la infección. (11,15)

#### 4.1.6.10.2 CITOMEGALOVIRUS:

La infección congénita se presenta de 2 formas: la forma asintomática, que puede producir secuelas neurológicas, y más adelante hepatoesplenomegalia, trombocitopenia, coriorretinitis y raras secuelas neurológicas; y por último, la forma grave, en los prematuros, en las que se encuentran, los síntomas anteriores y el icterico. Las criaturas nacidas con enfermedad grave, no mortal, tienen típicamente poco peso al nacer y sufren fiebre. Del 10 al 30 % con infección CMV congénita, sintomática, morirán en los primeros meses, Sin embargo pueden nacer niños sanos. (14, 15)

La adquisición perinatal de una infección, suele ser asintomática. Sin embargo, puede presentar neumonía posnatal o hepatitis si se infecta con CMV por una transfusión. Este riesgo es particularmente en lactantes muy prematuros que no adquieran inmunoglobulinas maternas. Una enfermedad febril aguda, denominada mononucleosis por citomegalovirus o bien hepatitis por citomegalovirus, puede depender del contacto iatrogénico o espontáneo con el CMV. (14,17)

#### 4.1.6.10.3 TOXOPLASMOSIS, INFECCION FETAL Y NEONATAL:

La transmisión congénita se produce cuando la infección aguda se adquiere por primera vez durante la gestación, en la mayoría de los casos la transmisión es por vía transplacentaria. (34)

La tasa de infección fetal está relacionada inversamente con la edad gestacional: es mayor cuando la infección materna ocurre en el tercer trimestre (59%) que cuando se presenta en el segundo trimestre (29%) o en el primer trimestre (14%). Aunque la severidad de la infección es mayor cuanto menor sea la edad gestacional. (68)

Al nacer, la toxoplasmosis es subclínica en un 75% de los casos y sólo en un 8% se presenta con un severo compromiso del sistema nervioso central u ocular. (34)

Los signos clínicos que con mayor frecuencia se presentan al nacimiento son:

Hidrocefalia	Sordera
Microcefalia	Neumonitis
Calcificaciones intracerebrales	Miocarditis
Convulsiones	Hepato-esplenomegalia
Retardo Psicomotor	Fiebre o Hipotermia
Microoftalmia	Vómito
Estrabismo	Coroidorretinitis
Atrofia óptica	Ictericia
Diarrea	Cataratas
Glaucoma	Exantema

#### 4.1.6.10.4 HERPES VIRAL

Cualquier tipo del virus puede también infectar a un recién nacido. El VHS es transmitido con frecuencia a un niño durante el nacimiento si el virus está presente en el canal del parto durante el nacimiento.

El VHS puede también ser propagado al bebé si éste es besado por alguien que sufre de herpes labial.

En raros casos, el VHS puede ser transmitido por contacto, si alguien toca un herpes labial activo e inmediatamente toca al bebé. (17)

El VHS puede causar herpes neonatal, una enfermedad rara pero con riesgo vital. El herpes neonatal puede causar infecciones en piel, ojos y boca, daño al sistema nervioso central y a otros órganos internos, retardo mental, o la muerte.

Aunque el herpes genital es común, el riesgo de que el RN. sea afectado por herpes neonatal es bajo, particularmente si se contrajo herpes genital antes del tercer trimestre del embarazo. (9, 44)

#### 4.1.6.11. MUERTE NEONATAL

Entre las causas de muerte neonatal encontramos a los embarazos múltiples, pues a medida que aumenta el número de gestaciones se acorta el embarazo, porque no caben más en el útero; enfermedades de la madre como hipertensión arterial, colestasia u otras; malformaciones uterinas; infecciones ovulares, urinarias u otras. En el caso de la preeclampsia se altera tanto la función placentaria, que al feto no le llegan los suficientes nutrientes como para desarrollarse bien, de manera que hay que interrumpir el embarazo. Pero evitando las gestaciones múltiples -especialmente las derivadas de fertilizaciones asistidas, pues los trillizos naturales son muy raros- o las infecciones de la madre, se previenen en buena parte los nacimientos prematuros. (39)

Los recién nacidos prematuros, especialmente aquellos que nacen antes de la semana 32 de embarazo y que pesan menos de 3 y 1/3 libras (1 Kg. y medio), a menudo desarrollan el síndrome de dificultad respiratoria (Respiratory Distress Syndrome - RDS). Alrededor de 40.000 bebés desarrollan RDS cada año.

Los bebés con RDS tienen pulmones inmaduros a los que les falta una mezcla química llamada surfactante, que impide que las pequeñas bolsas de aire de los pulmones se compriman. Estos bebés no consiguen abastecer a la sangre de suficiente oxígeno ni deshacerse de su dióxido de carbono en forma eficaz. Desde 1990, la utilización generalizada del tratamiento con surfactante ha reducido considerablemente la cantidad de bebés que mueren de RDS. Sin embargo, todavía mueren aproximadamente 1.400 bebés por año en su período neonatal a causa del RDS. (39)

Aproximadamente un tercio de los bebés muy prematuros desarrollan hemorragias cerebrales que pueden provocar la muerte. Estos bebés diminutos también pueden desarrollar problemas cardíacos e intestinales que pueden poner sus vidas en peligro. (3)

#### 4.1.6.12. MEDICIÓN DE FACTORES DE RIESGO<sup>10</sup>

##### 4.1.6.12.1 INTERVALO DE CONFIANZA

Prueba que se utiliza para indicar los límites probables dentro de los que se encuentra el valor verdadero del riesgo relativo de la población objetivo. Igualmente, si el límite inferior del intervalo de confianza incluye el valor nulo o sea la hipótesis nula  $H_0$ , se interpreta que el RR encontrado no es estadísticamente distinto al RR de 1, y por tanto no existe exceso de riesgo debido al factor expuesto.

##### 4.1.6.12.2. CHI CUADRADO

Es una prueba estadística que sirve para determinar si una asociación encontrada entre dos variables se debe al azar. Es una prueba no paramétrica muy usada. Para utilizar esta prueba se plantean dos hipótesis estadísticas:

Hipótesis Nula ( $H_0$ ): indica que no hay asociación entre las variables.

Hipótesis Alterna ( $H_a$ ): afirma que si existe una asociación entre las variables.

La formula de Chi<sup>2</sup> es la siguiente:

$$X^2 = \frac{(ad-bc)^2 N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Obtenido el resultado de la formula anterior, se equipara a valores de significancia estadística. Para fines del presente estudio se tomara un valor de  $X^2$  3.84 el cual equivale a una significancia de 0.05. por lo tanto un valor de  $X^2$  igual o mayor de 2.72 rechazara la hipótesis nula y aceptara la hipótesis alterna (de existencia real de asociación) y un valor menor de 2.72 aceptara la hipótesis nula.

<sup>10</sup> Folleto "Tests de significación para frecuencias de datos con varias categorías". Capítulo XVI.pp.150-162.

En caso de encontrarse significancia estadística mediante la prueba de Chi cuadrado, se usara la razón de Odds (OD)para valorar la fuerza de asociación.

#### 4.1.6.12.3. CHI CUADRADO CON CORRECCIÓN DE YATES

Se utiliza cuando el valor esperado en cualquiera de las celdas de la tabla tetracórica es menor que 5, el Chi cuadrado normal empieza a presentar problemas como la inestabilidad por lo que se debe realizar la corrección de Yates que consiste en sumar o restar 0.5 a cada diferencia del numerador para disminuir su valor antes de elevarla al cuadrado y dividir este cuadro por el valor esperado.

#### 4.1.6.12.4. RAZÓN DE ODDS

También llamado riesgo relativo estimado es una medida de la probabilidad de que experimenten un daño a la salud aquellos individuos con un determinado factor de riesgo en comparación con los que no lo tienen. Cuantifica la fuerza de asociación entre el daño y el factor de riesgo. No refleja el riesgo individual o absoluto en la población que experimenta el evento. Se utilizan el diseño de estudio de casos y controles. La razón por la que no se utiliza el riesgo relativo en estos diseños de investigación, es que en estos no es posible conocer la incidencia exacta del daño a la salud la cual es necesaria para su cálculo. La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente formula:

$$OR = \frac{ad}{bc}$$

El valor de OR que indica igualdad en el riesgo entre los expuestos y los no expuestos es 1. Por lo tanto un valor de OR menor o igual a 1 indicara una asociación no dañina y un valor mayor de 1 indicara asociación dañina.

#### 4.1.6.12.5. VALOR p: el valor de probabilidad se utilizó para definir el nivel de significancia, que rechaza la hipótesis nula.

## 4.2 INFORMACIÓN MONOGRÁFICA

### DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

#### MUNICIPIOS

- |                              |                           |                          |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. Sololá                    | 8. Concepción             | 15. San Pablo La Laguna  |
| 2. San José Chacayá          | 9. San Andrés Semetabaj   | 16. San Marcos La Laguna |
| 3. Santa María Visitación    | 10. Panajachel            | 17. San Juan La Laguna   |
| 4. Santa Lucía Utatatlan     | 11. Santa Catarina Palopó | 18. San Pedro La Laguna  |
| 5. Nahualá                   | 12. San Antonio Palopó    | 19. Santiago Atitlán     |
| 6. Santa Catarina Ixtahuacán | 13. San Lucas Tolimán     |                          |
| 7. Santa Clara La Laguna     | 14. Santa Cruz la Laguna  |                          |

#### MAPA DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, GUATEMALA



El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud 14°46'26" y longitud 91°11'15". Su precipitación pluvial es de 2895.9 mm., con un clima generalmente frío, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, por lo que su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.(23)

La región tiene una extensión de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalentes al 11% del territorio Nacional. La densidad de la población de 175 habitantes por kilómetro cuadrado. La población indígena representa el 60% del total, y pertenece mayoritariamente a los grupos étnicos quiché, cakchiquel, mam, tzutuhil y sipakense.(23)

**DATOS HISTÓRICOS:** durante la época prehispánica, el territorio fue ocupado originalmente por los Tzutuhiles, posteriormente por los Kichés y Kakchiqueles quienes originalmente formaban un sólo pueblo para posteriormente dividirse. Durante el período colonial, el territorio estaba dividido por dos corregimientos, Tecpán, Atitlán o Sololá y Atitlán; por el año 1,730 se formó la Alcaldía Mayor de Sololá. La ciudad de Sololá fue fundada en 1,547 siendo denominada Asunción de Nuestra Señora de Tecpán Atitlán, también conocida con los nombres de Tzololá, Asunción Sololá. (23)

#### DATOS DE SALUD DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

Datos de Salud	2001	2002	2003
Total de nacimientos	10786	10283	9942
Tasa de natalidad*	34.07	31.57	29.65
Tasa de mortalidad neonatal	15.11	14.49	16.34
Atención del parto por médico	2.69%	9%	2.87%
Atención del parto por comadrona	95.65%	91%	95.86%
Atención del parto empírico:	1.66%	0%	0.8%
Atención del parto ninguno	0%	0%	0.4%
Total de partos	10772	10276	9914
Total de nacidos vivos en Hospital Nacional	1245	1364	1508

\* Por 1000 habitantes \*\*Por mil nacidos vivos. Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Guatemala

#### 4.2.1. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ (0701)

JESSICA VICTORIA PÉREZ

##### ORIGEN DEL NOMBRE:

El origen del nombre tiene dos versiones, una indica que se deriva del vocablo Tzolojha o Tzoloyjá, que en Kakchiquel, Kiché y Tzutuhil significa agua de saúco. La otra versión es que el vocablo Sololá, proviene de las voces del Kakchiquel tzol (volver o retornar), ol (partícula o continuación) y yá (agua); lo que significaría retornar o volver al agua. Anteriormente el nombre de Sololá era Tecpán Atitlán, que significa Palacio del señor de Atitlán.(23)

##### HISTORIA:

En la colonia, Sololá fue la cabecera del Corregimiento de Tecpán Atitlán, posteriormente de la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1,825 se elevó el pueblo a la categoría de villa, luego en 1,882 se suprimió el municipio de San Jorge y se anexó a Sololá como aldea; posteriormente en 1,951 se le dio a Sololá la categoría de ciudad. Un aspecto importante y singular del municipio de Sololá, es la existencia de la Municipalidad Indígena, cuyo origen se remonta a la colonia, esta instancia fue creada por los españoles, como intermediaria entre ellos y la mayoritaria población indígena; actualmente su principal función es la resolución de conflictos entre la población, para ello hace uso del derecho consuetudinario. Cabe mencionar que esta instancia goza de representatividad en todas las comunidades del área rural, debido a que el Alcalde Auxiliar que forma parte de esta Alcaldía, es nombrado por su comunidad; ello como parte del servicio a la misma; además que dicho personaje debe reunir ciertas características y principios que se definen en el marco de la cultura indígena Kaqchiquel.(23).

##### GEOGRAFÍA:

Sololá, es uno de los 19 municipios del departamento, que se localiza a 140 kilómetros de la ciudad capital con la que se comunica por medio de carretera asfaltada transitable todo el año. La extensión del municipio es de 94 Kilómetros cuadrados con una relación de 571 habitantes por kilómetros cuadrado. Su fisiografía es de las denominadas tierras altas volcánicas, que se caracteriza por la diversidad de accidentes geográficos. (23)

##### ALTURA:

La cabecera municipal se encuentra a una altura de 2,114 metros sobre el nivel del mar.

##### CLIMA:

Varía según la región, en el área del altiplano y central, su clima es eminentemente frío y la parte baja o sea a las orillas del lago el clima es templado; se manifiestan dos estaciones claramente definidas, invierno y verano. (23)

##### IDIOMA INDÍGENA PREDOMINANTE:

Cakchiquel

##### VÍAS DE ACCESO Y COMUNICACIÓN:

La principal vía de comunicación es la carretera interamericana, la cual atraviesa el municipio, lo interconecta con el resto del país; actualmente el municipio de Sololá se comunica con la mayoría de los municipios del departamento, por medio de carreteras asfaltadas por ejemplo para Panajachel, San Lucas Tolimán, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, etc. Internamente donde los centros poblados no están a la orilla de la carretera asfaltada, se cuenta con carreteras de terracería con longitudes de 1 a 5 kilómetros,

las cuales en su mayoría confluyen a carreteras asfaltadas. (23)

#### LÍMITES GEOGRÁFICOS:

El municipio de Sololá se encuentra ubicado dentro de la cuenca de Atitlán y parte de la cuenca del Motagua. Al norte limita con Totonicapán y Chichicastenango (Quiché); al este con Concepción y Panajachel, al sur con el Lago de Atitlán, al oeste con Santa Cruz La Laguna, San José Chacayá y Nahualá del departamento de Sololá. (23)

#### ACCIDENTES GEOGRÁFICOS:

Hay 11 montañas, 18 ríos, 1 riachuelo y 2 quebradas. Además está el lago de Atitlán.

#### DEMOGRAFÍA:

La población total del municipio se estima en 63,973 habitantes, de los cuales 89% pertenece mayoritariamente al grupo étnico Kakchiquel y en menor cuantía al Kiché y 11% al grupo llamado ladino; un dato importante es el hecho que el 51% de la población está compuesto por mujeres, además la mayor parte está conformada por personas cuya edad es joven. La población está concentrada: el 21% en el área urbana y el 79% en el área rural, distribuida en 63 centros poblados, de los cuales 4 son aldeas y 9 cantones, según diagnóstico elaborado por la Unidad Técnica Municipal. (23)

#### ECONOMÍA Y AGRICULTURA

La tenencia de la tierra en el municipio, está atomizada ello como producto de la presión que ejerce el crecimiento de la población, aunque se ve reflejada la relación minifundio-latifundio, ésta no tiene las características contradictorias de otras partes del país, debido a que buena parte de los latifundios existentes no son demasiado grandes y parte de su extensión es accidentada y rocosa, con poco valor. La principal actividad económica, es la agricultura siendo los principales cultivos: maíz, frijol, trigo y hortalizas. Otras actividades económicas importantes, son las artesanías, especialmente los telares domiciliares y los talleres de carpintería. El municipio de Sololá, es centro de confluencia comercial de todo el departamento y otros poblados del altiplano del país, los días más importantes para las transacciones comerciales son los martes y viernes. (23)

#### SERVICIOS PÚBLICOS

Cuenta con luz eléctrica, agua potable, correos, telégrafos y teléfono, centros docentes de primera y segunda enseñanza, una escuela tipo Federación, edificios de mercado, almacenes servicio de buses extraurbanos, un hospital y centro de salud, hoteles, pensiones, agencias bancarias, y un hospital del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (I.G.S.S.). (23)

#### FIESTA:

La fiesta titular se celebra el 15 de agosto dedicada a la Asunción de la Virgen María. Es lo que llaman Día Grande de Sololá que en cakchiquel es Nim Akij (Nim= grande , Akij= día)

#### OBSERVACIONES:

Por otra parte, en lo que se refiere al nivel de desarrollo del municipio de Sololá, se puede tener como referencia global los informes de Desarrollo Humano del país auspiciados por el sistema de Naciones Unidas y en los cuales se concluye que el departamento de Sololá es uno de los más pobres del país, ya que su Índice de Desarrollo Humano lo sitúa en el puesto 19 de los 22 que conforman la República. Uno de los varios aspectos a considerar de acuerdo al documento de 1,999, es que el Índice de Desarrollo Humano es mayor en el área urbana que en el rural, siendo mayor la diferencia en tres regiones, entre ellas la región Sur occidente donde se ubica Sololá. Otro aporte importante, indica que los índices más desfavorables, se relacionan donde se concentra mayor población indígena, siendo la cobertura y calidad de la educación una de las principales necesidades detectadas; tal como lo demuestra el hecho de la alta tasa de analfabetismo existente, especialmente entre la población femenina. (23)

#### 4.2.2. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN JOSÉ CHACAYÁ ANDRÉS LEAL VÁSQUEZ (0702)

Su nombre deriva de: ck'ka = caída, golpe, y yá= agua, es decir el nombre del municipio significa caída libre de agua. La extensión territorial es de 44 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 2,210 metros sobre el nivel del mar. Cuenta con una clima frío. (23)

Los límites territoriales son: Al norte y al este colinda con el municipio de Sololá; al sur colinda con Santa Cruz La Laguna; al oeste colinda con Santa Lucía Utatlán y el Sololá. (23)

Distribución Político-Administrativa: cuenta con 1 pueblo, y 3 caseríos (Chichimuch, Los Tallones, Pacacay).

Accidentes geográficos: cuentas con 6 cerros, 7 ríos y 2 riachuelos.

La población es de 3,865 habitantes, en los cuales 3,576 son de grupo étnico indígena y 279 son no indígenas.

El idioma predominante es el cakchiquel.

Su producción agropecuaria comprende las habas, el maíz, el frijol y trigo.

En cuanto a su producción artesanal se encuentra la elaboración de harina de trigo, la preparación de carbón de encino, tejidos típicos de algodón, teja y ladrillo de barro.

Los servicios públicos con que cuenta están: el puesto de salud, correos, telégrafos, energía eléctrica, escuelas, agua potable, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos.

La fiesta titular es celebrada el martes de pascua y el patrono del pueblo es el Patriarca San José. (23)

#### 4.2.3. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTA MARÍA VISITACIÓN (0703) YUMI STELLA GARCÍA RECINOS

##### CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Extensión territorial 12 Kilómetros cuadrados, Altura 2,065 metros sobre el nivel del mar, clima frío, Límites al norte, este y sur con Santa Clara La Laguna; al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán del departamento de Sololá. (23)

Accidentes Geográficos: En su territorio se encuentra la sierra Parraxquim, las montañas Chuaxiquichó y El Poj, y el cerro Xiquichó. Lo riegan los ríos Ayatzá, Xechim, Xequisis y Xiprián.

Los principales cultivos del área son Maíz y otros cereales. (23)

##### CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS

La cabecera se llamó antes Visitación o Visitación de Nuestra Señora.

La fiesta titular se celebra del 1 al 4 de julio en honor a nuestra Señora de la Visitación.

Tradiciones: Durante la fiesta se presentan bailes folclóricos: Torito, Mexicanos, Negritos, Monos, Gracejos, Catarina, Moros del Tun, La Sierpe, Moros de la Marimba.

El nombre probablemente proviene del náhuatl *ixtli*= vista; *ua*=posesivo calificativo de paraje y el locativo *cán*, o sea lugar de vista o llanura. (23)

## CARACTERÍSTICAS SOCIALES

La distribución político administrativa es pueblo con categoría de cabecera, 1 pueblo y caseríos que son Monterrico, Payatzá y Tzanatzán.

El idioma predominante es el Quiché.

Producción Artesanal es tejidos típicos de algodón. Cestería, candelas y teja de barro. Producción Agropecuaria, dada por los cultivos de maíz y otros cereales. (23)

## SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Para el año 1999 el analfabetismo llega al 40% de la población.

La tasa neta de escolaridad es de 72.6% de lo que se encuentra que un 65.3 de género masculino y 80.6 femenino. (23)

## INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

Población 2,349 habitantes, (SEGEPLAN 2004). De los cuales 1,222 pertenecen al género masculino y 1,127 al femenino. (23)

Densidad poblacional 196 habitantes por kilómetro cuadrado.

Etnia: 2,312 habitantes indígenas, y 37 no indígenas.

La Población Económicamente Activa predominante se encuentra entre los 15 y 54 años.

La pobreza general afecta a 70.54% de habitantes, de los cuales 19.18 viven en extrema pobreza.

## SANEAMIENTO AMBIENTAL Y VIVIENDAS

Para el año 2000 existían 274 hogares, de los cuales 26 son de mala calidad, 19 hacinados, 1 no cuenta con agua potable, 17 no cuentan con servicio sanitario, 3 no tienen acceso a la escolaridad, y 13 tienen ingresos insuficientes para sostener el hogar. (23)

En una encuesta más reciente (SEGEPLAN 2004), se encuentran 2,349 viviendas, de las cuales, 1,696 se encuentran en el área urbana y 653 en el área rural. (23)

## SERVICIOS DE SALUD

Solamente cuenta con un puesto de salud, por lo que el único indicador es 2, 349 habitantes por puesto de salud. (23)

Se consideró que el número de consultas por cualquier morbilidad para el año 2003, fue de 162 habitantes masculinos y 307 femeninos, por cada 1,000 habitantes. (23)

Se encuentra que en todo el departamento de Sololá se vacuna a un 15% de mujeres embarazadas, y es el mismo número o menor el que recibe control prenatal. (23)

## INDICADORES DE MORTALIDAD

Para el año 2001 se encuentra una tasa de mortalidad materna de 278.1 por 1000, la cual es la más elevada de todo el país, comparada con la media o general de 99.3, y la mortalidad infantil de 40.4 por mil nacidos vivos, comparada con la general de 25.3% y solo en segundo lugar luego de Totonicapán. (23)

#### 4.2.4. SANTA LUCÍA UTATLÁN (0704) ANDRÉS LEAL VÁSQUEZ

La extensión territorial de este municipio es de 44 kilómetros cuadrados. La altura en que se encuentra es de 2,491 metros sobre el nivel de mar y el clima es frío. Los límites territoriales son los siguientes: al norte colinda con Nahualá y Sololá; al este colinda con San José Chacayá y Santa Cruz La Laguna y al sur con Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna, San Pablo La Laguna y San Marcos La Laguna; al oeste con Santa María Ixtahuacán, Nahualá y Santa Clara La Laguna. Todos estos municipios son del departamento de Sololá. (23)

La distribución político-administrativa: cuenta con un pueblo, 4 aldeas y 5 caseríos.

Entre los accidentes geográficos que se encuentran en este municipio están la Sierra Parraxquin y 6 cerros; también es atravesado por 11 ríos, 7 riachuelos y 1 quebrada. (23)

Cuenta con un sitio arqueológico "Santa Lucía Utatlán".

La población es de 19,480 habitantes, entre los cuales 18,385 son de raza indígena y 1,095 son no indígenas. (23)

La producción agropecuaria consiste en el cultivo de maíz, frijol y trigo.

La producción artesanal consiste en la producción de tejidos típicos de algodón, fabricación de muebles de madera, se trabaja el cuero y la producción de teja y ladrillo de barro. (23)

Entre los servicios públicos con que cuenta se encuentran las escuelas, correos y telégrafos, teléfono, centro de salud, agua potable y la energía eléctrica. (23)

La fiesta titular es el 13 de diciembre, en honor a la Virgen de Santa Lucía. Las tradiciones que se celebran en lugares como el caserío El Novillero de la aldea el Chuchexic, en donde se le rinde culto a San Simón, que también es conocido como Maximón. (23)

#### 4.2. 5. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE NAHUALÁ (0705) ABEL ALFREDO GARCÍA MOLLINEDO

##### CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Extensión territorial Nahualá: 178 kilómetros cuadrados. Altitud: 2,467 metros sobre el nivel del mar. Latitud: 14° 50' 32". Longitud: 91° 19' 05". Clima: frío. (23)

##### COLINDANCIAS:

NORTE: Totonicapán

ESTE: San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán y Sololá

SUR: Samayac y San Francisco Zapotitlán

OESTE: Cantel, Zunil y Zunilito (23)

Idioma predominante: Quiché

Población: 66,644 habitantes

33,499 de sexo masculino

32,145 de sexo femenino

65,318 personas indígenas

1,326 personas ladinas (23)

Densidad poblacional: 374 habitantes por kilómetro cuadrado

4,582 personas viven en el área urbana.

62,062 personas viven en el área rural

Servicios de salud: Nahualá cuenta con 1 centro de salud tipo B, y 2 puestos de salud. (23)

Mortalidad materna 2002: 278.1 por 100,000 nacidos vivos.

Mortalidad infantil 2002: 40.4 por 100 nacidos vivos.

Tasa mortalidad infantil: 48.36%

Desnutrición: 82.6 % con desnutrición crónica de escolares.

Nacimientos : 2,182 año 2,002.

Analfabetismo: 64.8%.

Pobreza: 82.5%

Pobreza extrema: 33.18 %

Producción agrícola: maíz, frijol, trigo, café, habas, durazno, zapote, mango, nance, piña, cana de azúcar, plátano, así como confieras que están desapareciendo por la tala inmoderada. (23)

Producción artesanal: piedras de moler maíz, trabajan tejidos de algodón y lana. (23)

#### 4.2.6. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTA CATARINA IXTAHUACÁN (0706) YUMI STELLA GARCÍA RECINOS

##### CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS

Extensión territorial 218 Kilómetros cuadrados, Altura 2,310 metros sobre el nivel del mar, clima frío, Límites al norte colinda con Nahualá (municipio de Sololá); al este con Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna (Sololá); al sur con Santo Tomás La Unión, San Pablo Jocopilas, Samayac Y San Francisco Zapotitlán (Suchitepéquez), Cantel y Zunil (Quetzaltenago). (23)

Accidentes Geográficos: En su territorio se encuentran las sierras Chuatroj y Parraxquin, con 24 montañas y 12 cerros, lo riegan 21 ríos. (23)

Los principales cultivos del área son Maíz, trigo, frijol, haba, yuca, papa.

##### CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS

Pueblo maya que el Popol Vuh se le menciona como Ziyahá o Zihá. Con el nombre de Ah Cihá aparece el Título Real de don Francisco Izquierdo Nehaib, aún conserva tradiciones y costumbres propias como lo son los bailes folklóricos. Cuenta con 58,833 habitantes indígenas y 1,767 no indígenas(SENSEPLAN 2,004). La fiesta titular la celebran el 25 de noviembre, cuando la iglesia conmemora a Santa Catarina de Alejandría. (23)

Tradiciones: Durante la fiesta se presentan bailes folclóricos: Torito, Mexicanos, Negritos, Monos, Gracejos, Catarina, Moros del Tun, La Sierpe, Moros de la Marimba. (23)

El nombre probablemente proviene del náhuatl *ixtli*= vista; *ua*=posesivo calificativo de paraje y el locativo *cán*, o sea lugar de vista o llanura. (23)

##### CARACTERÍSTICAS SOCIALES

La distribución político administrativa es 1 pueblo, 7 aldeas y 37 caseríos.

El idioma predominante es el Quiché.

Producción artesanal es tejidos típicos de algodón. Cestería, juguetes, máscaras, muebles de madera, candelas, cuero y teja de barro. Producción Agropecuaria dada por los cultivos mencionados. (23)

## SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN

Para el año 1999 el analfabetismo llega al 40% de la población.

La tasa neta de escolaridad es de 51.8% de lo que se encuentra que un 53.0 del genero masculino y un 50.6 femenino. (23)

## INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA

Población 60,600 habitantes, (SEGEPLAN 2004)

De los cuales, 31,187 pertenecen al género masculino y 29,413 al femenino.

Densidad poblacional 342 habitantes por kilómetro cuadrado.

Etnia: 58,833 habitantes indígenas, y 1,767 no indígenas.

La Población Económicamente Activa predominante se encuentra entre los 15 y 54 años.

La pobreza general afecta a 90.44% de habitantes, de los cuales 42.73 viven en extrema pobreza. (23)

## SANEAMIENTO AMBIENTAL Y VIVIENDAS

Para el año 2000 existían 5,872 hogares, de los cuales, 35 son de mala calidad, 59 hacinados, 3 no cuentan con agua potable, 5 no cuentan con servicio sanitario, 26 no tienen acceso a la escolaridad, y 32 tienen ingresos insuficientes. (23)

En una encuesta más reciente, se encuentran 60,600 viviendas, de las cuales, 4,035 se encuentran en el área urbana y 56,565 en el área rural. (23, SEGEPLAN 2,004)

## SERVICIOS DE SALUD

Los indicadores son 307,792 habitantes/hospital, 30,779 habitantes/Centro de salud, 9,053 habitantes/Puesto de Salud, 4,886 habitantes/cama. (23)

Existe un centro de salud y 7 puestos de salud.

Se consideró que el numero de consultas por cualquier morbilidad para el año 2003, fue de 162 habitantes masculinos y 307 femeninos, por cada 1,000 habitantes.

Se encuentra que en todo el departamento de Sololá se vacuna a un 15% de mujeres embarazadas, y es el mismo número o menor el que recibe control prenatal. (23)

## INDICADORES DE MORTALIDAD

Para el año 2001 se encuentra una tasa de mortalidad materna de 278.1 por 1000, la cual es la más elevada de todo el país, comparada con la media o general de 99.3, y la mortalidad infantil de 40.4 por mil nacidos vivos, comparada con la general de 25.3% y solo en segundo lugar luego de Totonicapán. (23)

### 4.2.7. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTA CLARA LA LAGUNA (0707) MARIO ROBERTO LAMBOUR QUÍÑONEZ

Categoría Cabecera Municipal: pueblo

Extensión: 12 kilómetros cuadrados

Altura: 2,090 metros sobre el nivel del mar

Clima: Frío

Límites: Al norte con Santa Lucía Utatlán; al este con San Pablo La Laguna y San Juan La Laguna; al sur con San Juan La Laguna; al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán y Santa María Visitación, todos del departamento de Sololá. (23)

Distribución Político-Administrativa: 1 pueblo y los caceríos Chacap, Chitún, Paquib y Xiprián.

Accidentes Geográficos: En su territorio hay 30 parajes y los cerros Cristalino, Chalib, Chicul, Chuichich y Chuiraxamoló. (23)

Sitio Arqueológico: Chuitinamit.

Número de Habitantes: Total: 2,536 Indígenas: 2,515

Ladinos: 21

Idioma indígena predominante: Cakchiquel

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol y trigo. (23)

Producción Artesanal: Tejidos típicos del algodón, cestería y candelas. (23)

Servicios Públicos: Agua potable, puesto de salud, correos y telégrafos, energía eléctrica, escuela. (23)

Fiestas: La fiesta titular se celebra en agosto, siendo el día principal el 12, en conmemoración de la Virgen Santa Clara de Asís. (23)

#### 4.2.8. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE CONCEPCIÓN (0708)

ANDRÉS LEAL VÁSQUEZ

La historia del municipio indica que en la época hispánica se le llamó “Nuestra Señora de la Concepción”.

Su extensión territorial es de 40 kilómetros cuadrados.

Altura: es de 2,070 metros sobre el nivel del mar.

Clima: frío

Límites territoriales: Al norte y este se colinda con Chichicastenango (Quiché), al sur colinda con San Andrés Semetabaj (Sololá), al oeste colinda con Panajachel y Sololá.

Distribución político administrativa: 1 pueblo, 1 aldea y 3 caseríos

Accidentes Geográficos: lo riegan 18 ríos

Número de habitantes: 4932 habitantes, de los cuales 4,843 son indígenas y 89 son no indígenas.

El idioma que predomina en el municipio es el Cakchiquel

La producción agropecuaria del municipio consiste en granos como el frijol, el maíz, trigo, tomate, cebolla, chile pimiento, chile guaque, hortalizas, aguacate, matasano, anona. También existe lo que es la crianza de ganado vacuno y caprino.

Artesanías: Tejidos de algodón, quesos y leche, cestería y fabricación de muebles de madera.

Servicios públicos: puesto de salud, agua potable, correos y telégrafos, escuelas.

Fiestas: La fiesta titular es del 7 al 9 de diciembre, y el 8 de diciembre es el día de la Virgen de Concepción. (23)

#### 4.2.9. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ (0709) OLGA GEORGINA ARDÓN HILTON

Extensión Territorial de 48 kilómetros cuadrados.

Altitud: se encuentra ubicado a 1945 metros sobre el nivel del mar.

Límites: al norte con Chichicastenango; al este con Tecpán Guatemala; al sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó y al oeste con Panajachel.

Población Total: del municipio para el 2003, según Censo realizado por SEGEPLAN, es de 10890 habitantes, de los cuales el 49.37 % es del sexo femenino y el 50.67 % corresponden al sexo masculino. (23)

Densidad Poblacional: 227 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tasa de Analfabetismo: San Andrés tiene una tasa de analfabetismo de 35.9 %.

Situación de Pobreza: el 67.62 % de las familias están consideradas como de extrema pobreza, mientras que un 19.48 % son consideradas como de extrema pobreza. (23)

#### 4.2.10. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE PANAJACHEL (0710) OLGA GEORGINA ARDÓN HILTON

Límites: colinda al norte con Concepción y Sololá, al este con San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó; al sur con el lago de Atitlán y al oeste con el municipio de Sololá.

Extensión Territorial: 22 kilómetros cuadrados.

Altitud: se encuentra ubicado a 1573 metros sobre el nivel del mar.

Población Total: Según el censo del 2003, la población total es de 11626 habitantes, de los cuales el 49.60 % corresponden al sexo femenino y el 50.40 % restante corresponde al sexo masculino.

Densidad Poblacional: 528 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tasa de Analfabetismo: Para el año de 2003, según el censo de SEGEPLAN, Panajachel tiene una tasa de analfabetismo de 25.5 %.

Situación de Pobreza: El 36.25 % de las familias están consideradas en una situación de pobreza, mientras que un 5.26 % están catalogadas como de extrema pobreza. (23)

#### 4.2.11. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTA CATARINA PALOPÓ (0711) OLGA GEORGINA ARDÓN HILTON

Ubicación: se encuentra a 13 kilómetros de la cabecera departamental.

Extensión Territorial: 8 kilómetros cuadrados.

Altitud: 1585 metros sobre el nivel del mar.

Límites: al norte con San Andrés Semetabaj; al este con San Antonio Paolopó; al sur con el lago de Atitlán y al oeste con Panajachel.

Población Total: Para el año de 2003, según censo realizado por SEGEPLAN, el municipio consta con 2183 habitantes de los cuales el 49% corresponden al sexo femenino y el 51 % restante al sexo masculino.

Densidad Poblacional: 273 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tasa de analfabetismo: En el municipio de Santa Catarina Palopó presenta una tasa de analfabetismo de 56 %.

Situación de Pobreza: el 45.17 % de las familias están consideradas en situación de pobreza, mientras que un 4.37 están consideradas en extrema pobreza.

Tasa de Mortalidad Infantil: 31.25 por 1000 nacidos vivos.

Mortalidad Neonatal: 0.

Mortalidad post- natal: 31.25 por 1000 nacidos vivos.

Tasa de Mortinatalidad: 41.66 por 1000 nacidos vivos.

Tasa de Fecundidad: 110.34 por cada 1000 habitantes. (23)

#### 4.2.12. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN ANTONIO PALOPÓ (0712) OLGA GEORGINA ARDÓN HILTON

Ubicación: se encuentra a 21 kilómetros de la cabecera departamental.

Extensión Territorial: 34 kilómetros cuadrados.

Altitud: se encuentra a 1590 metros sobre el nivel del mar.

Límites: al norte con San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó; al este con Patzún; al sur con San Lucas Tolimán y al oeste con el lago de Atitlán.

Población Total: 13205, de los cuales el 50.88 % corresponde al sexo femenino y el 49.12 % restante al sexo masculino.

Densidad Poblacional: 388 habitantes por kilómetro cuadrado.

Tasa de Analfabetismo: San Antonio Palopó, presenta una tasa de analfabetismo de 59.7 %.

Situación de Pobreza: el 83.43 % de las familias son consideradas en situación de pobreza, mientras que un 32.95 % son consideradas como de extrema pobreza. (23)

#### 4.2.13. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN LUCAS TOLIMÁN (0713) JOSÉ OMAR ORTIZ LEMUS

Categoría Cabecera Municipal: pueblo

Extensión: 116 kilómetros cuadrados

Altura: 1,591 metros sobre el nivel del mar

Clima: Templado

Límites: Al norte con el lago de Atitlán y San Antonio Palopó (Sololá); al este con Pochuta y Patzún (Chimaltenango); al oeste con Santiago Atitlán (Sololá).

Distribución Político-Administrativa:  
1 pueblo, 1 aldea y 3 caseríos

Accidentes Geográficos: En su territorio se encuentra el volcán Tolimán y el cerro Tamalaj. Como accidentes hidrográficos están: el lago de Atitlán, la bahía de San Lucas, 6 ríos y un islote. (23)

Sitio Turístico: la playa y el pueblo mismo.

Número de habitantes:

Total: 21,455 HOMBRES: 10,680

MUJERES: 10,775 (INE - 2002)

Idioma indígena predominante: Tzutujil

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol, el café como el principal cultivo comercial.

Producción Artesanal: Tejidos típicos de algodón, cestería, muebles de madera, candelas, petates de tul.

Servicios Públicos: Agua potable, energía eléctrica, un aserradero, iglesia parroquial, correos, telégrafos y teléfono, escuelas, instituto de educación básica, puesto de salud de Salud Pública y un puesto de primeros auxilios del Instituto Guatemalteco Seguridad Social (I.G.S.S.). Hay servicio diario de lanchas para pasajeros y carga con Panajachel, Santiago Atitlán, San Antonio Palopó, San Pedro La Laguna. También hay carretera que la comunica con la capital y con la costa. (23)

Fiesta: La fiesta titular se celebra el 18 de octubre en honor a San Lucas Evangelista. (23)

#### 4.2.14. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTA CRUZ LA LAGUNA (0714) MARIO ROBERTO LAMBOUR QUIÑÓNEZ

Categoría Cabecera Municipal: Pueblo

Extensión: 12 kilómetros cuadrados

Altura: 1,665 metros sobre el nivel del mar

Clima: Frío

Límites: Al norte con San José Chacayá; al este con sololá; al sur con el lago de Atitlán; al oeste con Santa Lucía Utatlán y San Marcos La Laguna, todos del departamento de Sololá.

Distribución Político-Administrativa: 1 pueblo, 1 aldea y 5 caceríos.

Accidentes Geográficos: En su territorio hay 2 puntas, 6 ríos y el lago de Atitlán.

Número de Habitantes:

Total: 2,536 Indígenas: 2,515

Ladinos: 21

Idioma indígena predominante: Cakchiquel

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol y algunos árboles frutales.

Producción Artesanal: Tejidos típicos del algodón, jarcia, petates de tul.

Servicios Públicos: Escuela, puesto de salud, correos y telégrafos, iglesia parroquial, por la vía lacustre se comunica con Panajachel, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna. Del lago obtienen pescados y cangrejos. (23)

Fiestas: La fiesta titular se celebra entre el 7 al 11 de mayo en honor a Santa Elena de la Cruz.

Tradiciones: Durante la fiesta se presentan los bailes folclóricos: La Conquista, Mexicanos, Torito y Venado. (23)

#### 4.2.15. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN PABLO LA LAGUNA (0715) MARIO ROBERTO LAMBOUR QUIÑÓNEZ

Categoría Cabecera Municipal: Pueblo

Extensión: 12 kilómetros cuadrados

Altura: 1,650 metros sobre el nivel del mar

Clima: Templado

Límites: Al norte con Santa Lucía Utatlán (Sololá); al este con San Marcos La Laguna (Sololá); al sur con el lago de Atitlán; y al oeste con San Juan La Laguna (Sololá). (23)

Distribución Político-Administrativa: Sólo tiene un pueblo. No hay poblados rurales.

Accidentes Geográficos: La Sierra Parraxquim y el lago de Atitlán.

Sitio Turístico: La playa y el pueblo mismo.

Número de Habitantes: Total: 3,840 Indígenas: 3,831  
Ladinos: 9

Idioma indígena predominante: Tzutujil

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol y garbanzos.

Producción Artesanal: Tejidos típicos del algodón, cestería, jarcia.

Servicios Públicos: Puesto de salud, correos y telégrafos, energía eléctrica, servicio de buses extraurbanos, escuela, iglesia parroquial. Por medio de lanchas se comunica con otros municipios vecinos como Panajachel, Santa Cruz La Laguna, San Marcos La Laguna, San Juan La Laguna y San Pedro La Laguna. (23)

Fiestas: La fiesta titular se celebra del 23 al 25 de enero, siendo el último el día principal, cuando se conmemora la Conversión del Apóstol San Marcos.

Tradiciones: Durante la fiesta se presentan los bailes folclóricos: La Conquista, Mexicanos, Toritos, Venado. (23)

#### 4.2.16. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN MARCOS LA LAGUNA (0716) MARIO ROBERTO LAMBOUR QUIÑÓNEZ

Categoría Cabecera Municipal: Pueblo

Extensión: 12 kilómetros cuadrados

Altura: 1,640 metros sobre el nivel del mar

Clima: Templado

Límites: Al norte con Santa Lucía Utatlán (Sololá); al este con Santa Cruz La Laguna (Sololá); al sur con el lago de Atitlán; y al oeste con San Pablo La Laguna (Sololá).

Distribución Político-Administrativa: 1 pueblo (no tiene poblados rurales).

Accidentes Geográficos: En su territorio están la Sierra Parraxquim, el cerro Tzancujil, el lago de Atitlán; el río La Cañada y las puntas de Los Zopes y Tzancujil. (23)

Sitio Turístico: La playa y el pueblo mismo.

Número de Habitantes: Total: 1,267 Indígenas: 1,251

Ladinos: 16

Idioma indígena predominante: Cakchiquel (23)

Producción Agropecuaria: Maíz, frutas.

Producción Artesanal: Tejidos típicos del algodón, cestería, jarcia, petates de tul, garlitos de juncos, pescado y cangrejos. (23)

Servicios Públicos: Correos y telégrafos, energía eléctrica y servicio de lanchas a los municipios vecinos.

Fiesta: La fiesta titular se celebra el 25 de abril en honor a San marcos Evangelista. (23)

Tradiciones: Durante la fiesta titular se presentan los bailes La Conquista, El Venado y Toritos. (23)

#### 4.2.17. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN JUAN LA LAGUNA (0717) MARIO ROBERTO LAMBOUR QUÍÑONEZ

Categoría Cabecera Municipal: Pueblo

Extensión: 36 kilómetros cuadrados

Altura: 1,585 metros sobre el nivel del mar

Clima: Templado

Límites: Al norte con Santa Clara La Laguna y San Pablo La Laguna (Sololá); al este con San Pedro La Laguna (Sololá) y el lago de Atitlán; al sur con Chicacao (Suchitepéquez); al oeste con Santa Catarina Ixtahuacán y Santa Clara La Laguna (Sololá).

Distribución Político-Administrativa: 1 pueblo y 3 aldeas.

Accidentes Geográficos: En su territorio se encuentran las montañas chuacacuom, Chuicapoj, como los cerros Chuacababaj, El Cristalino, Pachicoc y Patzalú. Entre los accidentes hidrográficos está el lago de Atitlán, los ríos Guaxaquichaj, Yatzá, los riachuelos Cuá y Pachamiyá. (23)

Sitio Turístico: La playa y el pueblo mismo.

Número de Habitantes: Total: 5,264 Indígenas: 5,209

Ladinos: 55

Idioma indígena predominante: Tzutujil

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol, garbanzo y maní.

Producción Artesanal: Tejidos típicos, jarcia, muebles de madera, candelas, teja de barro, petates de tul.

Servicios Públicos: Tiene servicio regular de lanchas con los municipios situados en la ribera del lago. Iglesia católica, escuela, correos y telégrafos, energía eléctrica. (23)

Fiestas: La fiesta titular se celebra del 23 al 25 de junio, siendo el 24 el día principal, en honor a San Juan Bautista. (23)

**4.2.18. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SAN PEDRO LA LAGUNA (0718)**  
**MARIO ROBERTO LAMBOUR QUIÑÓNEZ**

Categoría Cabecera Municipal: Pueblo

Extensión: 24 kilómetros cuadrados

Altura: 1,610 metros sobre el nivel del mar

Clima: Templado

Límites: Al norte con San Juan La Laguna (Sololá); al este con Santiago Atitlán (Sololá) y el lago de Atitlán; al sur con Chicacao (Suchitepéquez) y Santiago Atitlán (Sololá); y al oeste con San Juan La Laguna (Sololá) y Chicacao (Suchitepéquez). (23)

Distribución Político-Administrativa: 1 pueblo: que es la cabecera y el cacerío Chicajay.

Accidentes Geográficos: En su territorio se encuentra La Sierra Parraxquim y el lago de Atitlán. (23)

Sitio Arqueológico: Chuitinamit.

Número de Habitantes:

Total: 7,761 Indígenas: 7,642

Ladinos: 119

Idioma indígena predominante: Tzutujil

Producción Agropecuaria: Maíz, frijol, garbanzos, maní, chile guaque, verdura, café, aguacate.

Producción Artesanal: Tejidos típicos del algodón, cestería, jarcia, Jabón, muebles de madera, candelas, teja de barro. (23)

Servicios Públicos: Agua potable, puesto de salud, correos y telégrafos, energía eléctrica, servicio de buses extraurbanos, escuela, iglesia parroquial. Por medio de lanchas se comunica diario con otros municipios vecinos como Panajachel, San Juan La Laguna y Santiago Atitlán. (23)

Fiestas: La fiesta titular se celebra el 29 de junio en honor al Apóstol San Pedro. (23)

Tradiciones: Durante la fiesta se presentan los bailes folclóricos: La Conquista, Mexicanos. (23)

**4.2.19. INFORMACIÓN MONOGRÁFICA DE SANTIAGO ATITLÁN (0719)**  
**JOSÉ OMAR ORTIZ LEMUS**

Municipal: Pueblo. En 1585 se le conocía como Atitlán de la Real Corona y era encomienda de Sancho de Barahona. Es considerado el mayor pueblo a orillas del lago de Atitlán.

Extensión: 136 kilómetros cuadrados.

Altura: 1,592 metros sobre el nivel del mar.

Clima: Templado.

Límites: Al norte con el lago de Atitlán, al este con San Lucas Tolimán, al sur con San Bárbara (Suchitepéquez) y al oeste con Chicacao (Suchitepéquez) y San Pedro La Laguna.

Distribución Político-administrativa: 1 Pueblo, 1 Aldea y 16 caseríos.

Accidentes Geográficos: En su territorio existen 14 parajes, dos volcanes: Atitlán y Tolimán, las montañas Agua Escondida, Chojomchè, Chochichuc, Choperal, Pachoboj, Xechumil y Xevolcan, 4 cerros, 4 islotes y 4 puntas. Como accidentes hidrográficos están el lago de Atitlán, la bahía de Santiago, 4 quebradas y 4 ensenadas. (23)

Sitios Arqueológicos: Cerro de Oro, Chucumuc, Pamacàn, Patzilìn, Tzanchalì y Xicomuch.

Número de Habitantes

Total: 32,254

Hombres: 16,030

Mujeres: 16,224 (INE 2002)

Idioma Indígena predominante: Tzutujil

Producción Agropecuaria: Maíz, Totame, frijol, café y otras hortalizas

Producción Artesanal: Fabricación de canoas, petates de tul y pesca, tejidos típicos de algodón, cerámica, cestería, muebles de madera, escobas de palma, candelas, cuero.

Servicios Públicos: Servicio regular de lanchas a Panajachel, San Lucas Tolimán y San Pedro La Laguna, puesto de salud, correos y telégrafos, radiodifusoras, energía eléctrica, escuelas, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos. (23)

Fiesta: El día principal de la fiesta titular es el 25 de julio en honor al Apóstol Santiago.

Tradiciones: Una de las tradiciones más importantes de este lugar, es la veneración que se tiene de una imagen conocida como MAXIMON, considerado como elemento muy importante en la religión de los indígenas. (23)

## 5. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

### 5.1 HIPÓTESIS

HIPÓTESIS ALTERNA Ha	HIPÓTESIS NULA Ho
1. La proporción de madres que son menores de 20 años y mayores de 35 años presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen entre 20 y 35 años.	1. La proporción de madres que son menores de 20 años y mayores de 35 años presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen entre 20 y 35 años
2. La proporción de madres que padecieron una enfermedad crónica presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no padecieron una enfermedad crónica.	2. La proporción de madres que padecieron una enfermedad crónica presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madre que no padecieron de una enfermedad crónica.
3. La proporción de madres que padecieron una enfermedad asociada al embarazo presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no padecieron una enfermedad asociada al embarazo.	3. La proporción de madres que padecieron una enfermedad asociada al embarazo presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no padecieron una enfermedad asociada al embarazo.
4. La proporción de madres que tienen un espacio intergenésico mayor de 2 años presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen un espacio ínter genésico menor de 2 años.	4. La proporción de madres que tienen un espacio intergenésico mayor de 2 años presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen un espacio intergenésico menor de 2 años.
5. La proporción de madres que consumen tabaco durante la gestación presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen tabaco durante la gestación.	5. La proporción de madres que consumen tabaco durante la gestación presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen tabaco durante la gestación.
6. La proporción de madres que consumen alcohol durante la gestación presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen alcohol durante la gestación.	6. La proporción de madres que consumen alcohol durante la gestación presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen alcohol durante la gestación.
7. La proporción de madres que consumen drogas durante la gestación presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen drogas durante la gestación.	7. La proporción de madres que consumen drogas durante la gestación presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen drogas durante la gestación.
8. La proporción de madres que consumen medicamentos durante la gestación presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen medicamentos durante la gestación.	8. La proporción de madres que consumen medicamentos durante la gestación presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen medicamentos durante la gestación.
9. La proporción de madres que desean su embarazo presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no desean su embarazo.	9. La proporción de madres que desean su embarazo presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no desean su embarazo.
10. La proporción de madres que viven con su esposo presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no viven con su esposo.	10. La proporción de madres que viven con su esposo presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no viven con su esposo.

HIPÓTESIS ALTERNA Ha	HIPÓTESIS NULA Ho
11. La proporción de madres alfabetas presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres analfabetas.	11. La proporción de madres alfabetos presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres analfabetas.
12. La proporción de familias de etnia indígena presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no sean indígenas.	12. La proporción de familias de etnia indígena presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no sean indígenas.
13. La proporción de madres que utilizan energía eléctrica en sus viviendas presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no utilicen energía eléctrica.	13. La proporción de madres que utilizan energía eléctrica en sus viviendas presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no utilicen energía eléctrica.
14. La proporción de madres que tienen control prenatal presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no tienen control prenatal.	14. La proporción de madres que tienen control prenatal presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no tienen control prenatal.
15. La proporción de madres que tienen control prenatal con personal institucional presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen control prenatal con personal no institucional.	15. La proporción de madres que tienen control prenatal con personal institucional presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen control prenatal con personal no institucional.
16. La proporción de madres que tienen más de 5 controles prenatales durante la gestación presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen menos de 5 controles prenatales durante la gestación.	16. La proporción de madres que tienen más de 5 controles prenatales durante la gestación presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen menos de 5 controles prenatales durante la gestación.
17. La proporción de madres que tienen control prenatal en un servicio de salud institucional presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen control prenatal en un servicio de salud no institucional.	17. La proporción de madres que tienen control prenatal en un servicio de salud institucional presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen control prenatal en un servicio de salud no institucional.
18. La proporción de madres que tienen atención del parto por personal institucional presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen atención de parto por personal no institucional.	18. La proporción de madres que tienen atención del parto por personal institucional presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen atención de parto por personal no institucional.
19. La proporción de madres que tienen atención del parto en un servicio de salud institucional presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen atención del parto en un servicio de salud no institucional.	19. La proporción de madres que tienen atención del parto en un servicio de salud institucional presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen atención del parto en un servicio de salud no institucional.
20. La proporción de madres cuyas viviendas tienen adecuada disposición de excretas presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres cuyas viviendas no tienen adecuada disposición de excretas.	20. La proporción de madres cuyas viviendas tienen adecuada disposición de excretas presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres cuyas viviendas no tienen adecuada disposición de excretas.

HIPÓTESIS ALTERNA Ha	HIPÓTESIS NULA Ho
21. La proporción de madres cuyas viviendas cuentan con adecuado servicio de agua intubada presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres cuyas viviendas no cuentan con adecuado servicio de agua intubada.	21. La proporción de madres cuyas viviendas cuentan con adecuado servicio de agua intubada presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres cuyas viviendas no cuentan con adecuado servicio de agua intubada.
22. La proporción de familias que tienen contacto con químicos y tóxicos presenta diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no tienen contacto con químicos y tóxicos.	22. La proporción de familias que tienen contacto con químicos y tóxicos presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no tienen contacto con químicos y tóxicos.

## 5.2. OBJETIVOS

### 5.2.1. GENERAL

1. Analizar los factores Biológicos, ambientales, de servicios de salud, estilos de vida y socioeconómicos asociados a la condición del neonato al nacer y la prevalencia de morbilidad antes de cumplir 28 días de nacido.

### 5.2.2. ESPECÍFICOS

Identificar:

1. Las características del neonato al nacer en función de servicios de salud, ambiente, estilos de vida, biológico y socioeconómico.
2. Los factores asociados que condicionan la morbilidad del neonato.
3. El tipo de asistencia sanitaria que recibe la madre y el niño al nacimiento.
4. Los factores asociados con la calidad de asistencia sanitaria recibida por la madre y el neonato.
5. El factor de riesgo con mayor fuerza de asociación al daño del neonato.
6. Cuantificar la prevalencia de la morbilidad del neonato antes de completar los 28 días de nacido.

## 6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 TIPO DE ESTUDIO: Casos y Controles.

### 6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Neonatos nacidos en el periodo de agosto a septiembre del 2,004.

#### 6.2.1 DEFINICIÓN DE CASO:

Es todo aquel recién nacido hasta los 28 días de edad que antes de realizar la encuesta presentó alguno de los siguientes daños a la salud:

1. Parto distósico
2. Bajo peso al nacer
3. Mal formación congénita
4. Dificultad respiratoria (historia de asfixia)
5. Prematurez
6. Macrosomía fetal
7. Infección
8. Mas de 24 horas de hospitalización o referencia inmediata a un centro asistencial
9. Muerte al momento de nacer

#### 6.2.2 DEFINICIÓN DE CONTROL:

Todo aquel recién nacido en los municipios del departamento de Sololá, que no presentó daño al nacer y durante las primeras 24 horas de vida, durante el período de 28 días antes del momento de la encuesta.

#### 6.2.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CASO:

1. Neonatos, que al momento de la entrevista tuvieron menos o 28 días de nacido.
2. Neonatos que al momento de nacer o en las primeras 24 horas de vida presentaron algún daño de los anteriormente mencionados.

#### 6.2.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CASO:

Niños(a) mayores de 28 días al momento de la encuesta.

Madres que no quisieron colaborar con responder la encuesta.

#### 6.2.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CONTROL:

Neonatos, que al momento de la entrevista tuvieron menos o 28 días de nacido.

Neonatos que al momento de nacer o en las primeras 24 horas de vida no presentaron algún daño de los anteriormente mencionados.

#### 6.2.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CONTROL:

Niños(as) mayores de 28 días al momento de la encuesta.

Madres que no quisieron colaborar con responder la encuesta.

## 6.3 POBLACION Y MUESTRA:

Población: Neonatos nacidos durante el periodo de agosto-septiembre 2,004.

Muestra: Se aplicó muestreo probabilístico en la población total de Recién Nacidos del departamento de Sololá, según fórmulas para:

Muestra Calculada:

$$Mc = \frac{Z [p^2(1-q)]}{d^2}$$

Donde:

Mc: muestra calculada

Z: 1.96

p: 0.05

q: 0.95

d: 0.05

$$c = \frac{1.96^2[0.05(1-0.05)]}{0.05^2} = 73$$

Muestra Ajustada:

$$Ma = \frac{nc}{1+nc/P}$$

Donde:

Ma: muestra ajustada

Mc: muestra calculada

P: Población

$$na = \frac{73}{1+73/P}$$

Área de estudio: El departamento de Sololá (07).  
Nacimientos en el Departamento de Sololá, 2003:

Municipio	Nacimientos	Casos	Controles	Total
Sololá	2812	14	14	28
San José Chacayá	120	10	10	20
Santa María Visitación	55	5	5	10
Santa Lucía Utatlán	566	12	12	24
Nahualá	2129	14	14	28
Sta. Catarina Ixtahuacán	1399	14	14	28
Santa Clara La Laguna	296	6	6	12
Concepción	187	12	12	24
San Andrés Semetabaj	269	8	8	16
Panajachel	303	9	9	18
Santa Catarina Palopó	151	10	10	20
San Antonio Palopó	397	14	14	28
San Lucas Tolimán	757	14	14	28
Santa Cruz La Laguna	183	7	7	14
San Pablo La Laguna	237	6	6	12
San Marcos La Laguna	77	6	6	12
San Juan La Laguna	251	6	6	12
San Pedro La Laguna	219	6	6	12
Santiago Atitlán	960	14	14	28
Total	11,368	187	187	374

Fuente: Instituto Nacional de Estadística año 2,003. Instrumento A de Boleta de recolección de datos.

#### 6.4. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES, TIPO DE VARIABLE, INDICADORES DE MEDICIÓN, UNIDAD DE MEDIDA E INSTRUMENTOS A UTILIZAR.

##### VARIABLES

Variables Independientes:

Factores de Riesgo:

Dimensión Biológica

Dimensión Ecológica

Dimensión Estilo de Vida

Dimensión Servicios de Salud

Dimensión Socioeconómica

Variable Independiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>FACTORES BIOLÓGICOS</b>	Edad cronológica de la madre, expresada en años.	Numérica; Años	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Antecedentes obstétricos: referencia de la madre en cuanto al número de embarazos que ha tenido y la vía de resolución.	Numérica: Gestas, partos, abortos, hijos vivos, hijos muertos, cesáreas.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	Antecedentes de enfermedad crónica diagnosticada por medico o personal institucional, referido por la madre. Que se haya realizado antes del embarazo o no es consecuencia del mismo.	Nominal: Hipertensión arterial Diabetes Mellitus, Insuficiencia renal crónica.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Antecedentes de enfermedad asociada al embarazo, referido por la madre de haber padecido o diagnosticado por medico o personal institucional.	Nominal: Preeclampsia. Diabetes Gestacional, Hemorragia del primer trimestre, hemorragia del tercer trimestre, ruptura prematura de membranas ovulares, infecciones.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Complicaciones del parto: referencia de la madre de presentar alguna complicación durante el parto.	Nominal: presentación podálica, situación transversa, cesárea, sufrimiento fetal, uso de fórceps, trabajo de parto prolongado.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

	Espacio intergenésico: referencia de la madre de que su ultimo hijo (excepto el recién nacido) tiene menos de dos años.	Numérica; Años	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
--	---	----------------	--

Variable Independiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>FACTORES BIOLÓGICOS</b>	Sexo del recién nacido: referencia de la madre del género del recién nacido.	Nominal: femenino, masculino	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Morbilidad neonatal: referencia de la madre de que el recién nacido presento alguna enfermedad.	Nominal: neumonía, síndrome diarreico agudo, infecciones del sistema nervioso central.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Mortalidad neonatal: Causa de muerte referida por madre (autopsia verbal).	Nominal: asfixia perinatal, prematuridad, infección, síndrome de aspiración por meconio, membrana hialina.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	Edad de muerte neonatal: referencia de la madre de los días que vivió su hijo antes de morir.	Numérico: días	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
<b>ESTILO DE VIDA</b>	Consumo de tabaco: referencia de la madre de consumir tabaco durante la gestación o de exposición al humo del tabaco en el hogar o trabajo, independientemente de si fumó en periodo anterior.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Consumo de alcohol: referencia de la madre de consumir alcohol constantemente (una vez a la semana) durante el periodo de gestación independiente de la cantidad y si en periodo anterior consumió alcohol o no.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

Variable Independiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>ESTILO DE VIDA</b>	Consumo de medicamentos: consumo de algún medicamento durante el embarazo que pueda provocar algún efecto teratogénico.	Nominal: antibióticos, antihipertensivos, ansiolíticos.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Embarazo deseado: referencia de la madre de haber deseado quedar embarazada (del recién nacido).	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
<b>SOCIOECONÓMICOS</b>	Convivencia de la pareja: referencia de la madre de convivencia marital con el padre del recién nacido.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Ocupación/profesión jefe de familia: referencia de la madre de que su esposo realiza alguna actividad en forma regular en la que recibe remuneración.	Nominal: agricultor, comerciante, obrero.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Escolaridad materna: madre que refiere saber leer y escribir.	Nominal: Si, No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Ocupación/profesión de la madre: referencia de la madre de que realiza alguna actividad en forma regular donde recibe remuneración.	Nominal; ama de casa, comerciante, artesana.	Pregunta directa en base al Inst. de recolección de datos
	Referencia de la madre de consumo de energía eléctrica por la cual paga.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
<b>SERVICIOS DE SALUD</b>	Control prenatal: referencia de la madre de haber consultado o recibido atención durante su embarazo.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Personal que brindó el control prenatal: referencia de la madre de haber recibido control prenatal por alguna persona en particular.	Nominal: medico, enfermera, comadrona.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Número de controles prenatales: referencia de la madre de haber recibido 5 controles prenatales o menos.	Numérica: menor de 5 controles o mayor de 5 controles	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

Variable Independiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>SERVICIOS DE SALUD</b>	Lugar de control prenatal: referencia de la madre de haber recibido control prenatal en algún lugar específico.	Nominal: Hospital, puesto de salud, centro de salud, casa.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Lugar de atención del parto: referencia de la madre de haber sido atendido su parto en algún lugar en particular.	Nominal: Hospital, centro de salud, puesto de salud, casa, clínica privada.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Persona que atendió el parto: referencia de la madre de haber sido atendido su parto por alguna persona en particular.	Nominal: Medico, enfermero, comadrona.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
<b>FACTORES AMBIENTALES</b>	Uso de letrina o inodoro: referencia de la madre de hacer uso de letrina o inodoro para la disposición de excretas.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	Acceso a agua intubada: referencia de la madre de hacer uso de agua intubada para consumo humano.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	Contacto con materiales químicos o tóxicos: referencia de la madre de haber tenido contacto con sustancias o elementos químico-tóxicos durante el embarazo.	Nominal: Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.

Variable Dependiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>DAÑO AL NACER</b>	Edad del neonato: referido de forma verbal por la madre.	Numérica; días	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo falleció en las primeras 24 horas de nacido?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si - No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Causa de muerte del niño (a): referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Asfixia perinatal, prematurow, infección, síndrome de aspiración de meconio, membrana hialina, otros.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Sexo del neonato: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; masculino, femenino	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Si el parto fue en casa, p/s o centro de salud, hubo necesidad de referir al niño (a) al hospital: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo al nacer permaneció en el hospital por más de 24 horas?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Cuál es la causa de referencia o estancia en el hospital?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Asfixia perinatal, dificultad respiratoria, aspiración de meconio, prematurow, bajo peso al nacer, malformación, otros.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

Variable Dependiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
<b>DAÑO AL NACER</b>	El tamaño del niño al nacer fue: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; adecuado, pequeño, grande	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo al nacer, presentó alguna malformación física visible?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo al nacer, presentó dificultad respiratoria?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si – No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo nació antes o después de tiempo?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si - No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	El parto del niño fue: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; eutósico, distóxico	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo al nacer, presentó llanto inconsolable, dificultad para mamar, hipoactividad?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si - No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Si fue cesárea, cuál fue la indicación de la misma?: referido de forma verbal por la madre	Nominal; presentación podálica o situación transversa, cesárea anterior, sufrimiento fetal, otras	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	¿Su hijo ha padecido de alguna enfermedad desde su nacimiento hasta la fecha?: referido de forma verbal por la madre.	Nominal; Si - No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

## 6.5 DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR:

### 6.5.1. TÉCNICA:

Se realizó de entrevista a madres de neonatos en los municipios del departamento de Sololá, que al momento de la entrevista tuvieron 28 o menos días de edad.

### 6.5.2. PROCEDIMIENTO:

Se recopiló información documental en los siguientes lugares:

- Registros Médicos en Hospitales Nacionales
- Centros de Salud
- Puestos de Salud
- Registros Municipales de Nacimientos

Se realizó entrevistas personales a:

- Comadronas Tradicionales.
- Promotores de Salud y
- Facilitadores Comunitarios de los municipios del departamento de Sololá.

Con el objeto de identificar y cuantificar a los neonatos así como la ubicación de su domicilio para poder implementar la técnica, en el período de agosto a septiembre 2,004.

### 6.5.3. INSTRUMENTO

Se utilizaron 2 instrumentos (ver anexos) para recolección de datos, la forma utilizada fue de encuesta estructurada. El instrumento A es una boleta que incluye preguntas directas que permitió identificar caso y control. El instrumento B es una boleta que incluye preguntas directas que permitió identificar los factores de riesgo asociados a la situación del neonato al nacer.

Cada boleta fue identificada con su código de área así:

Sololá: 07

Código	Municipio
0701	Sololá
0702	San José Chacayá
0703	Santa María Visitación
0704	Santa Lucía Utatlán
0705	Nahualá
0706	Santa Catarina Ixtahuacán
0707	Santa Clara La Laguna
0708	Concepción
0709	San Andrés Semetabaj
0710	Panajachel
0711	Santa Catarina Palopó
0712	San Antonio Palopó
0713	San Lucas Tolimán
0714	Santa Cruz La Laguna
0715	San Pablo La Laguna
0716	San Marcos La Laguna
0717	San Juan La Laguna
0718	San Pedro La Laguna
0719	Santiago Atitlán

### 6.5.3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS (ver anexos)

### 6.6 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN:

Se informó a las madres previas a ser encuestadas, acerca del propósito de la investigación, sus riesgos y beneficios potenciales y las alternativas, de forma que las personas pudieron comprender esta información y pudieron tomar decisiones en forma voluntaria acerca de su participación en la investigación.

La información de cada persona fue manejada con discreción. En ningún momento se forzó a la persona a que participara en la investigación, la cual consistió en preguntas directas recolectadas en una boleta, por lo que no se expuso la integridad física, moral ni mental de las personas que participaron.

El respeto a las madres encuestadas, consistió en:

- Posibilidad de permitirle no terminar la encuesta si así lo deseaba
- Privacidad de los datos obtenidos
- Orientación a la madre sobre la condición de su niño, y si necesita asistencia de salud
- Al finalizar la investigación se informará a la jefatura de área de salud los resultados obtenidos, para priorización de problemas.

### 6.7 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

Al estudiar la morbimortalidad del neonato y debido a que se tomaron recién nacidos de 0 a 28 días, cierto porcentaje de la muestra tuvo más días de vida, y por lo tanto más tiempo para presentar patología. Por tratarse de un estudio de casos y controles es posible que se presenten los siguientes sesgos:

- a) Sesgo de memoria
- b) Sesgo de información
- c) Sesgo de Observación
- d) Sesgo de Clasificación.

### 6.8 PLAN DE ANÁLISIS, USO DE PROGRAMAS Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS:

#### 6.8.1. PLAN DE ANÁLISIS:

Para analizar los datos obtenidos fueron ingresados a la base de datos.

Para fines del presente estudio se tomó un valor de Chi cuadrado igual o mayor de 2.72, el cual siendo estadísticamente significativo, rechazó las hipótesis nulas y aceptó las hipótesis alternas, para demostrar asociación. También se utilizó la razón de Odds (OR) para cuantificar la fuerza de asociación entre el daño y el factor de riesgo. Clasificándose así: un valor de OR menor o igual a 1 indicó, asociación no dañina o factor protector, y un valor mayor de 1 indicó asociación dañina.

#### 6.8.2 USO DE PROGRAMAS:

Se utilizó el programa estadístico EPI-INFO 2004, para tabular los datos y obtener la descripción de las frecuencias. Posteriormente se relacionó cada uno de los factores de riesgo de las diferentes dimensiones estudiadas con el daño al nacer. Obteniéndose el análisis estadístico por medio del valor de Chi cuadrado y razón de ODDS.

**TABLA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DE ANÁLISIS**

Factor de Riesgo		Casos	Controles	Total
	+			
	-			
	Total			
		%		100%

#### 6.8.3. RECURSOS A UTILIZAR

##### MATERIALES

- a. Boletas de recolección de datos.
- b. Materiales de escritorio.
- c. Computadoras portátiles.
- d. Cuadernos de apuntes.
- e. Transporte semanal al área de estudio.
- f. Transporte de información en línea semanalmente al Centro de Informática de Fase IV, Licenciado Francisco Mendizábal.

##### HUMANOS:

- g. Estudiantes de medicina con pensum cerrado que realizan tesis.
- h. Asesores de tesis.
- i. Revisores de tesis.
- j. Madres entrevistadas

## 7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### 7.1 DESCRIPCIÓN

TABLA 1  
CARACTERÍSTICAS DE LOS NEONATOS

		Frecuencia	Porcentaje
EDAD DEL NEONATO	1- 7 días	111	30
	8- 14 días	96	25
	15 – 21 días	71	19
	22 – 28 días	96	26
	Total	374	100
SEXO DEL NEONATO	FEMENINO	178	48
	MASCULINO	196	52
	Total	374	100
NACIDO ANTES O DESPUÉS DE TIEMPO	Si	77	21
	No	297	79
	Total	374	100
TAMAÑO INADECUADO AL NACER	Si	90	24
	No	284	76
	Total	374	100
DEFECTOS FÍSICOS VISIBLES	Si	9	2
	No	365	98
	Total	374	100
PROBLEMA PARA RESPIRAR AL NACER	Si	71	19
	No	303	81
	Total	374	100
PRESENCIA DE LLANTO INCONSOABLE, DIFICULTAD PARA MAMAR O ESTABA DEPRIMIDO	Si	42	11
	No	332	89
	Total	374	100
PERMANENCIA DE MÁS DE 24 HORAS EN EL HOSPITAL	Si	16	4
	No	358	96
	Total	374	100
NECESIDAD DE REFERENCIA	Si	42	11
	No	332	89
	Total	374	100
ENFERMEDAD DEL RECIEN NACIDO DESDE SU NACIMIENTO HASTA LA FECHA	Si	98	26
	No	276	74
	Total	374	100
FALLECIDO EN 24 HORAS	Si	21	6
	No	353	94
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de la Boleta de recolección de datos.

TABLA 2  
CARACTERÍSTICAS MATERNA

		Frecuencia	Porcentaje
EDAD MATERNA	<20 ó >35 años	123	33
	20-35 años	251	67
	Total	374	100
GESTAS	1- 2	141	38
	3- 13	233	62
	Total	374	100
PARTOS	0 – 2	156	42
	3 -12	218	58
	Total	374	100
ABORTOS	0	312	84
	1 – 3	61	16
	Total	374	100
HIJOS VIVOS	1 – 3	233	62
	4 – 6	114	31
	7 – 9	27	7
	Total	374	100
HIJOS MUERTOS	0	280	75
	1 – 3	93	25
	4 – 7	1	0
	Total	374	100
CESAREAS	0	349	93
	1 – 2	25	7
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de la Boleta de recolección de datos

TABLA 3  
DIMENSIÓN SERVICIOS DE SALUD

		Frecuencia	Porcentaje
CARENCIA DE CONTROL PRENATAL	Si	245	66
	No	129	34
	Total	374	100
MOTIVO DE NO ASISTIR AL HOSPITAL CENTRO O PUESTO DE SALUD PARA SU CONTROL PRENATAL	FALTA DE DINERO	55	23
	LEJANÍA	44	18
	MALA ATENCIÓN DEL SERVICIO DE SALUD	20	8
	TRADICIÓN O COSTUMBRE	115	47
	OTROS	11	4
	Total	245	100
PERSONA CON QUIÉN LLEVÓ CONTROL PRENATAL	COMADRONA, OTROS	154	55
	MÉDICO, ENFERMERA	128	45
	Total	282	100
NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES QUE TUVO	MENOS DE 5 CONTROLES	136	48
	MAS DE 5 CONTROLES	146	52
	Total	282	100
LUGAR DÓNDE LLEVÓ CONTROL PRENATAL	CASA, OTROS	157	56
	HOSPITAL, CENTRO O PUESTO	125	44
	Total	282	100
PERSONA QUE ATENDIÓ EL PARTO	COMADRONA, OTROS	290	78
	MÉDICO, ENFERMERA	84	22
	Total	374	100
LUGAR DONDE FUE ATENDIDO EL PARTO	CASA, OTROS	291	78
	HOSPITAL, CENTRO O PUESTO	83	22
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de Boleta de recolección de datos.

TABLA 4  
DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

		Frecuencia	Porcentaje
AUSENCIA DEL ESPOSO	Si	31	8
	No	343	92
	Total	374	100
OCUPACIÓN DEL ESPOSO	AGRICULTOR	189	55
	COMERCIANTE	76	22
	OBRERO	47	13
	OTROS	34	10
	Total	347	100
OCUPACIÓN MATERNA	AMA DE CASA	282	75
	ARTESANA	44	12
	COMERCIANTE	30	8
	OTROS	18	5
	Total	374	100
ANALFABETISMO MATERNO	Si	245	66
	No	129	34
	Total	374	100
CARENCEA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Si	24	6
	No	350	94
	Total	374	100
GRUPO ÉTNICO	INDÍGENA	365	98
	NO INDÍGENA	9	2
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de Boleta de recolección de datos.

TABLA 5  
DIMENSIÓN BIOLÓGICA

		Frecuencia	Porcentaje
RUPTURA DE MEMBRANAS OVULARES	+	88	23
	-	286	77
	Total	374	100
COLOR DEL LÍQUIDO AMNIÓTICO	Amarillo	18	21
	café	2	2
	Claro	39	44
	Sanguinolento	7	8
	Verde	22	25
	Total	88	100
COMPLICACIÓN AL MOMENTO DEL PARTO	+	92	25
	-	282	75
	Total	374	100
ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD CRÓNICA	+	30	8
	-	344	92
	Total	374	100
ENFERMEDAD ASOCIADA AL EMBARAZO	+	43	11
	-	331	89
	Total	374	100
ESPACIO INTERGENÉSICO MENOR DE DOS AÑOS	+	130	35
	-	244	65
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de Boleta de recolección de datos.

TABLA 6  
DIMENSIÓN ESTILO DE VIDA

		Frecuencia	Porcentaje
EXPOSICION AL HUMO DE CIGARRILLO	+	27	7
	-	347	93
	Total	374	100
INGESTA DE LICOR	+	3	1
	-	371	99
	Total	374	100
CONSUMO DE DROGAS	+	0	0
	-	374	100
	Total	374	100
INGESTA DE MEDICAMENTOS	+	15	4
	-	359	96
	Total	374	100
EMBARAZO NO DESEADO	+	208	56
	-	166	44
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de Boleta de recolección de datos.

TABLA7  
DIMENSIÓN AMBIENTAL

		Frecuencia	Porcentaje
CARENCIA DE LETRINA O INODORO	+	39	10
	-	335	90
	Total	374	100
CARENCIA DE AGUA INTUBADA	+	45	12
	-	329	88
	Total	374	100
EXPOSICION A QUÍMICOS O TÓXICOS	+	17	5
	-	357	95
	Total	374	100

Fuente: Instrumento A y B de Boleta de recolección de datos.

## 7.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y EPIDEMIOLÓGICO

### DIMENSIÓN BIOLÓGICA

TABLA 7.2.1

FACTOR DE RIESGO  ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD CRÓNICA		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	19	11	30
	Ausencia -	168	176	344
	<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>187</b>	<b>374</b>
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 2.3194 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.2.

FACTOR DE RIESGO  ENFERMEDAD ASOCIADA AL EMBARAZO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	28	15	43
	Ausencia -	159	172	331
	<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>187</b>	<b>374</b>
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 4.4408 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 2

TABLA 7.2.3.

FACTOR DE RIESGO  EDAD DE LA MADRE (Menor o igual a 20 y mayor o igual a 35)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	69	54	123
	Ausencia -	118	133	251
	<b>TOTAL</b>	<b>187</b>	<b>187</b>	<b>374</b>
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 2.7257 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 1

TABLA 7.2.4.

FACTOR DE RIESGO  ESPACIO INTERGENÉSICO (Menor de 2 años)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	68	62	130
	Ausencia -	119	125	244
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 0.4245 NO SIGNIFICATIVO

#### DIMENSIÓN ESTILO DE VIDA

TABLA 7.2.5

FACTOR DE RIESGO  CONSUMO FRECUENTE DE ALCOHOL MATERNO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	3	0	3
	Ausencia -	184	187	371
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: Corrección de Yates 1.34 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.6

FACTOR DE RIESGO  CONSUMO DE TABACO MATERNO O CONTACTO CON HUMO DEL CIGARRILLO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	17	10	27
	Ausencia -	170	177	347
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 1.9560 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.7

FACTOR DE RIESGO  CONSUMO DE DROGAS DURANTE EL EMBARAZO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	0	0	0
	Ausencia -	187	187	374
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

TABLA 7.2.8

FACTOR DE RIESGO  INGESTA DE MEDICAMENTOS DURANTE EL EMBARAZO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	10	5	15
	Ausencia -	177	182	359
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 1.7363 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.9

FACTOR DE RIESGO  EMBARAZO NO DESEADO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	108	100	208
	Ausencia -	79	87	166
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 0.6932 NO SIGNIFICATIVO

## DIMENSIÓN SOCIO-ECONÓMICA

TABLA 7.2.10

FACTOR DE RIESGO AUSENCIA DEL ESPOSO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	19	12	31
	Ausencia -	168	175	343
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 1.7235 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.11

FACTOR DE RIESGO ANALFABETISMO MATERNO		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	127	118	245
	Ausencia -	60	69	129
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 0.9585 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.12

FACTOR DE RIESGO GRUPO ÉTNICO (INDÍGENA)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	180	185	365
	Ausencia -	7	2	9
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 2.8463 SIGNIFICATIVO Odss (producto cruzado): 0

TABLA 7.2.13

FACTOR DE RIESGO  CARENCIA DE ENERGIA ELECTRICA		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	10	14	24
	Ausencia -	177	173	350
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 0.7124 NO SIGNIFICATIVO

#### DIMENSIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

TABLA 7.2.14

FACTOR DE RIESGO  CARENCIA DE CONTROL PRENATAL		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	134	110	244
	Ausencia -	53	77	130
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 6.7914 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 2

TABLA 7.2.15

FACTOR DE RIESGO  NÚMERO DE CONTROLES  PRENATALES (Menos de 5 controles)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	70	66	136
	Ausencia -	57	89	146
	<i>TOTAL</i>	127	155	282
	%	43%	57%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 4.3945 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 2

TABLA 7.2.16

FACTOR DE RIESGO PERSONA QUE LLEVÓ EL CONTROL PRENATAL ( No Institucional)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	75	79	154
	Ausencia -	52	76	128
	<i>TOTAL</i>	127	155	282
	%	43%	57%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 1.8419 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.17

FACTOR DE RIESGO LUGAR DONDE LLEVÓ EL CONTROL PRENATAL ( No Institucional)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	75	82	157
	Ausencia -	52	73	125
	<i>TOTAL</i>	127	155	282
	%	43%	57%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 1.0705 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.18

FACTOR DE RIESGO PERSONA QUE ATENDIÓ EL PARTO (No Institucional)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	134	156	290
	Ausencia -	53	31	84
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 7.4309 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 1

TABLA 7.2.19

FACTOR DE RIESGO LUGAR DONDE FUÈ ATENDIDO EL PARTO (No Institucional)		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	136	155	291
	Ausencia -	51	32	84
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 5.5899 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 1

#### DIMENSIÓN AMBIENTAL

TABLA 7.2.20

FACTOR DE RIESGO CARENCIA DE INODORO O LETRINA		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	25	14	39
	Ausencia -	162	173	335
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 3.4638 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 2

TABLA 7.2.21

FACTOR DE RIESGO CARENCIA DE AGUA INTUBADA		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia +	22	23	45
	Ausencia -	165	164	329
	<i>TOTAL</i>	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 0.0253 NO SIGNIFICATIVO

TABLA 7.2.22

FACTOR DE RIESGO CONTACTO CON QUÍMICOS O TOXICOS		CASOS	CONTROLES	TOTAL
	Presencia			
	+	12	5	17
	Ausencia			
	-	175	182	357
	TOTAL	187	187	374
	%	50%	50%	100%

Fuente: Instrumento A y B de Recolección de Datos.

Chi Cuadrado: 3.0196 SIGNIFICATIVO      Odds (producto cruzado): 2

## 8. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 8.1 DESCRIPCIÓN

#### CARACTERÍSTICAS DEL NEONATO Y DE LAS MADRES ENCUESTADAS:

Se encontró que fallecieron 21 niños (6%) durante las primeras 24 horas. 88 madres (23%) refirieron que se les rompió la fuente, de las cuales 39 (44%) reportaron que el líquido era claro, 22 (25%) verde, 18 amarillo (21%), 7 rojo (8%), 2 café (2%). Lo que indica que 49 recién nacidos pudieron presentar sufrimiento fetal o corioamnioitis, 77 (21%) refirieron que su niño nació antes de las 37 o después de las 40 semanas, 79 (21%) refirió haber sufrido complicaciones durante el parto, 42 (11%) refirió que al momento del parto hubo necesidad de llevar al niño a otra institución porque estaba enfermo.

De las madres que sus hijos nacieron en instituciones del Ministerio de Salud, 4% refirió que su niño permaneció en la Institución por más de 24 horas porque estaba enfermo. Del total de casos 42 (11%) madres refirieron que sus recién nacidos presentaron llanto inconsolable, dificultad para mamar o estaba deprimido, 90 (24%) refirió que el niño presentó tamaño inadecuado al momento de nacer, 9 (2%) refirió que presentó defecto físico al momento de nacer, 71 (19%) presentó algún problema para respirar. (Ver tablas 1 y 2).

#### DIMENSIÓN BIOLÓGICA

En esta dimensión 33% de las madres se encontraron dentro de la edad de riesgo. (Según parámetros utilizados en éste trabajo se tomó la edad de riesgo entre menor o igual a 20 años y mayor o igual a 35 años. De las madres encuestadas 306 (81%) refirieron tener 2 o más hijos, 30 (8%) refirieron padecer enfermedades crónicas, mientras que 43 (11%) refirieron haber presentado enfermedades asociadas al embarazo, 92 (25%) presentaron complicaciones al momento del parto, 130 (35%) refirieron que su último embarazo no distó más de 2 años del anterior.

De acuerdo al sexo de los recién nacidos 52% fueron reportados como masculinos.

Del total de encuestadas 26% refirió que los recién nacidos padecieron alguna enfermedad desde su nacimiento a la fecha del estudio.

De los niños reportados como fallecidos, la causa más frecuente reportada fue asfixia perinatal con 11 casos (4%), seguida de prematuridad 7 (26%), neumonía 5 (19%), síndrome de aspiración de meconio, malformación congénita y síndrome diarreico agudo con un caso cada uno (4%) y el promedio de edad al momento de fallecer del niño fue de 1 día para 21 recién nacidos (78%). (Ver tabla 5)

#### DIMENSIÓN ESTILO DE VIDA

Se encontró que 7% de las madres refirió haber fumado o haber tenido contacto con humo de cigarrillo durante el embarazo, 1% ingirió licor de forma constante durante su embarazo, ninguna consumió algún tipo de droga, 4% ingirió algún medicamento y 56% no desearon el embarazo anterior. (Ver tabla 6)

#### DIMENSIÓN SOCIOECONOMICA

De las madres encuestadas 92% refirió convivir con el esposo de los cuales 55% se dedicaba a la agricultura. (Ver tabla 4)

De las madres encuestadas 245 (66%) son analfabetas, 282 (75%) y 12% se dedica a ama de casa.

Respecto a la etnia 365 (98%) son indígenas. (Ver tabla 4)

De la población encuestada 24 (6%) madres refirieron carecer de energía eléctrica. (Ver tabla 4)

## DIMENSIÓN SERVICIOS DE SALUD

De las madres 66% no llevaron control prenatal en una institución, de las cuales 18% manifestó que se debía a lejanía del servicio de salud, 23% a falta de dinero; 47% por tradición o costumbre; 8% por mala atención del servicio de salud y 4% a otras causas. (Ver tabla 3)

De las 129 que si llevaron control prenatal institucional todas fueron atendidas por médico o enfermera, en el Hospital Nacional, Centro o Puesto de Salud, 48% no tuvo más de 5 controles prenatales es decir control prenatal insuficiente. (Ver tabla 3)

De las 244 madres que no llevaron control prenatal institucional, 56% lo llevó con comadrona tradicional no siempre capacitada, de las cuales el 26.3% no llevó más de 5 controles prenatales y 36.9% nunca tuvo control prenatal. (Ver tabla 3)

De acuerdo al lugar donde llevaron el control prenatal, 44% refirió que lo llevó en una institución de salud y 56% en la casa u otros. Con respecto a la atención del parto, 78% fue atendido en la casa u otros y 22% fue atendido en el Hospital, centro o Puesto de Salud. La persona que atendió el parto fue médico-enfermera en 22% y la comadrona u otros atendió 78%. (Ver tabla 3)

## DIMENSIÓN AMBIENTAL

De las encuestadas 10% carece de inodoro o letrina en su hogar, 12% carece de agua intubada intradomiciliar y 5% estuvo en contacto con materiales químicos o tóxicos durante su embarazo. (Ver tabla 7).

## 8.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y EPIDEMIOLÓGICO

### 8.2.1 DIMENSIÓN BIOLÓGICA

El factor de riesgo "antecedente de enfermedad crónica" no se encontró asociado con el daño al nacer (Chi cuadrado de 2.31, no significativo). De las madres encuestadas, 8% refirió padecer enfermedad crónica. Esto puede deberse a que en Guatemala muchas personas que padecen alguna enfermedad crónica como Diabetes e Hipertensión arterial, no se detectan a tiempo por lo que nunca se tratan, lo cual se correlaciona con daño al nacer. (Ver tablas 5 y 7.2.1.) (23, 25, 49)

El factor de riesgo "enfermedad asociada al embarazo" (Chi cuadrado de 4.44), está fuertemente asociado al daño y se rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds, indica que la proporción de madres que padeció enfermedad asociada al embarazo presenta 2 veces más la probabilidad de tener un recién nacido con daño que las madres que no padecieron enfermedad asociada al embarazo. De las madres encuestadas, 43 (11.5%) refirieron haber presentado enfermedades asociadas al embarazo. Lo cual refleja la realidad de los estudios realizados en el ámbito mundial que revelan que enfermedades como preeclampsia, eclampsia y otras asociadas al embarazo ocasionan cierto daño al nacer, debido a ciertos mecanismos fisiopatológicos que afectan el flujo uteroplacentario entre otros factores, entre los cuales se pueden mencionar: baja aceptación del tratamiento médico en comparación con el tratamiento de la Medicina Tradicional practicada por comadronas, brujos y otras personas reconocidas y aceptadas por las comunidades. (Ver tablas 5 y 7.2.2) (18, 23, 25)

El factor edad materna (Chi cuadrado de 2.72, estadísticamente significativo) esta asociado al daño y se rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres menores de 20 años y mayores de 35 años presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen entre 20 y 35 años. En el departamento de Sololá, 123 (33%) madres se encontraban fuera de los límites normales de la edad de riesgo. (Según parámetros utilizados en éste trabajo se tomó la edad de riesgo entre menor o igual a 20 años y mayor o igual a 35 años). Esto se debe a que los estudios revelan que el tener un embarazo antes de los 20 años predispone a un daño en el recién nacido y en la madre como: Desproporción Cefalo-pélvica, Bajo peso al nacer, aumenta el riesgo de preeclampsia y Malformaciones congénitas como Síndrome de Down. Como se puede comprender los riesgos a que está sometida la adolescente son múltiples pudiendo ser biológicos,

psicológicos, sociales, etc. Su evolución en tales campos se ha trastornado y se requiere de una apropiada atención integral para lograr el completo desarrollo de la adolescente; así como para garantizar la disminución de los riesgos que experimenta el nuevo ser que ella ha concebido. (Ver tabla 5 y 7.2.3.) (6, 10, 31, 42.)

Las mujeres embarazadas mayores de 35 años deberían considerarse como de alto riesgo, debiendo realizarse un estricto control prenatal, y alentar el embarazo a edades más tempranas, debido a que puede producir un mayor número de abortos, parto pretérmino, hipertensión crónica, hipertensión gestacional, diabetes, hemorragia del tercer trimestre, y cesáreas, asociado a un mayor índice de malformaciones congénitas debido a un desarrollo ovular postmaduro. (8, 21, 25, 65, 66)

El factor "espacio intergenésico" (Chi cuadrado de 0.42, no significativo) no se asocia al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. De las madres encuestadas, 306 (81%) refirieron tener 2 o más hijos lo cual demuestra que la proporción de madres que tienen espacio intergenésico mayor de 2 años presenta la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen un espacio intergenésico menor de 2 años. La teoría nos dice que los espacios intergenésicos cortos no parecen estar asociados a un aumento del riesgo de muerte fetal ni de mortalidad neonatal temprana, como si lo están los intervalos prolongados. De ahí la importancia del control prenatal y postnatal. (Ver tablas 5 y 7.2.4.) (25)

### 8.2.2 DIMENSIÓN ESTILO DE VIDA

El factor de riesgo "consumo de alcohol" (Chi cuadrado de 1.34, no significativo), por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula. De las madres encuestadas 3 de ellas (1%) refirieron haber consumido licor de forma constante durante su embarazo. (Ver tabla 7.2.5)

El alcohol es un teratógeno, referido como la principal causa ambiental y prevenible de retardo mental y malformaciones congénitas. Muchos trabajos demuestran que la ingesta de un trago al día (12 gramos de alcohol absoluto equivalente a 100 cc de vino, 300 cc de cerveza, 30 cc de pisco, 25 cc. de whisky), pone al niño en riesgo de presentar al nacimiento retardo del crecimiento y defectos relacionados con el alcohol. (Ver tablas 6 y 7.2.5) (4)

El síndrome de alcoholismo fetal es un grupo de problemas en los niños que nacen de madres que bebieron alcohol durante el embarazo. Estos recién nacidos usualmente son pequeños para edad gestacional y tienen bajo peso al nacer. Muchas veces tienen defectos de nacimiento como un desarrollo lento, y a medida que crecen, pueden tener problemas en el comportamiento. El problema más serio es el retardo mental. (4, 8)

El factor de riesgo "consumo o contacto con el humo de cigarrillo" (Chi cuadrado 1.9, no significativo) no está asociado al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Lo que indica probablemente que la proporción de madres que consumieron o estuvieron en contacto con el humo de cigarrillo tienen la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumieron o estuvieron en contacto con humo de cigarrillo. (Ver tablas 6 y 7.2.6)

El hábito de fumar o estar expuesta al humo exhalado por otros fumadores se relaciona con el 10% de todas las muertes en niños pequeños. También se relaciona con hipoplasia pulmonar y aumento del síndrome de muerte súbita, neumonía y otras enfermedades respiratorias como el asma, desarrollo físico deficiente, desarrollo intelectual deficiente y problemas del comportamiento. Puede provocar bajo peso al nacer, mayor riesgo de defectos congénitos, además de complicaciones de la placenta, parto prematuro e infecciones uterinas como corioamniotitis. La nicotina y el monóxido de carbono contribuyen de manera directa en la hipoxia fetal. (38)

La nicotina ocasiona vasoconstricción periférica y uterina, lo que produce vaso espasmo temporal mientras se fuma y reduce el riego sanguíneo útero placentario. Además el monóxido de carbono disminuye la capacidad del aporte de oxígeno de la hemoglobina materna al tejido fetal. El hábito de fumar aumenta el riesgo de aborto espontáneo y desprendimiento prematuro de placenta. No obstante, si la madre deja de fumar desde el inicio del embarazo, se incrementa la probabilidad de dar a luz a un recién nacido sano. (54, 55)

De las madres 7% refirió haber fumado o haber tenido contacto con humo de cigarrillo durante el embarazo. La mayoría de mujeres no fumaron ni estuvieron en contacto con humo de cigarrillo probablemente por que su cultura no lo permite. (Ver tablas 6 y 7.2.6)

El factor de riesgo "consumo de drogas durante el embarazo" (Chi cuadrado con corrección de yates de 1.34, no significativo) no está asociado al daño, probablemente por que las madres refirieron no consumir drogas. (Ver tablas 6 y 7.2.7)

El factor de riesgo "Consumo de medicamentos durante el embarazo" (Chi cuadrado 1.7, no significativo) no se asocia al daño, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. La proporción de madres que consumieron medicamentos durante la gestación tienen la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumieron medicamentos durante la gestación. De las madres encuestadas 15 de ellas (4%) refirieron haber consumido algún medicamento teratógeno durante la gestación.

Ciertos medicamentos que atraviesan la barrera útero placentaria han resultado ser teratogénicos tal como se demostró en los años 50 el nacimiento de muchos niños con focomelia debido a la ingestión del sedante Talidomida, otros como el alcohol, Anticonvulsivos, Quimioterápicos, Antineoplásicos, cocaína, Ácido Retinóico utilizado para el acne y antibióticos como las Tetracilinas y Aminoglucósidos (Estreptomicina, Gentamicina, Tobramicina). (Ver tablas 6 y 7.2.8.) (24)

El factor de riesgo "embarazo no deseado, presentó" (Chi cuadrado de 0.69, no significativo) no se asocia al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Se observa que la proporción de madres que no desean el embarazo presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que si desean su embarazo. (Ver tablas 6 y 7.2.9.)

De las madres, 208 (56%) refirieron no haber deseado el embarazo anterior, lo que nos indica que un alto porcentaje de madres no deseaban su embarazo probablemente porque su nivel socioeconómico y cultural no les permitió ver la importancia de la procreación. (Ver tabla 6)

Un embarazo no deseado puede estar relacionado con situaciones de tipo emocional, inmadurez, adolescencia, violación, falta de apoyo familiar, entre otros; que provocaron que la madre no haya deseado este ultimo embarazo y que conduzca a un menor control prenatal, desequilibrio emocional por parte de la madre y que en un futuro provoque violencia familiar y aumento del índice de pobreza. (66,65)

### 8.2.3. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

El factor de riesgo "ausencia del esposo" (Chi Cuadrado de 1.7, no significativo) no se asocia al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Esto indica que la proporción de madres que no conviven con el esposo, tienen la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que conviven con el esposo. De las madres encuestadas 31 (8.3%) refirieron no convivir con el esposo, lo que demuestra que la unión familiar es muy importante para ellos y ha formado parte de su cultura. (Ver tablas 4 y 7.2.10.)

El factor de riesgo "analfabetismo materno" (Chi cuadrado de 0.96, no significativo) no se asocia al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Lo que indica que la proporción de madres analfabetas presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres alfabetas. (Ver tabla 7.2.11)

De las madres encuestadas 245 (65%) son analfabetas probablemente porque la mayoría de ellas son indígenas y éstos por sus mismas tradiciones y costumbres no se ven en la necesidad de acudir a una escuela o en su mayoría viven en condiciones sumamente precarias que para ellos la educación ocupa un segundo lugar puesto y le dan más importancia a la supervivencia, la cual implica alimentación y servicios básicos, entre otros. (Ver tabla 4)

La educación va de la mano con la capacidad de determinar formas de vida adecuadas y medidas a tomar para evitar o disminuir riesgos, en este caso maternos. Diferentes estudios han demostrados que a más preparación educacional menor el riesgo de muerte y enfermedad, debido a sus hábitos alimenticios,

controles prenatales constantes, y confianza en los servicios de salud disponibles. (Ver tablas 4 y 7.2.11.)

El factor de riesgo "etnia indígena" (Chi cuadrado de 2.85, significativo) esta asociada al daño por lo que se rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds en 1 indica que las familias indígenas presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que las familias no indígenas. De las 374 madres encuestadas, 369 (98%) eran indígenas. (Ver tabla 7.2.12)

Guatemala es un país multiétnico, multilingüe y pluricultural lo que origina diferencias en costumbres y creencias que se relacionan desde el número de embarazos, espacio intergenésico, control prenatal y la atención del parto y puerperio originando un aumento en la probabilidad de sufrir un daño al nacer. (Ver tablas 4 y 7.2.12.) (21, 28, 36)

El factor de riesgo " carencia de energía eléctrica" (Chi cuadrado 0.71 no significativo) no demostró asociación al daño por lo que no se rechaza la hipótesis nula. La proporción de madres que carecen de energía eléctrica en sus viviendas tienen la misma probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que si consumen energía eléctrica en sus viviendas. De la población encuestada, 6% madres refirieron carecer de energía eléctrica. (Ver tablas 4 y 7.2.13.)

#### 8.2. 4. DIMENSIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

El factor de riesgo "carencia de control prenatal" (Chi cuadrado 6.79, significativo) demostró asociación al daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres que carecen de acceso a control prenatal institucional tienen 2 veces más la probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que si tienen acceso a control institucional. (Ver tablas 3 y 7.2.14)

El control prenatal tiene como objetivo una oportuna identificación y un manejo adecuado de los factores de riesgo obstétricos, lo cual ayuda a un diagnóstico temprano de patologías clínicamente evidentes y a un manejo oportuno de factores de riesgo, que benefician la salud materna y perinatal conjuntamente con el suministro de micro nutrientes (hierro, ácido fólico y calcio) especialmente en pacientes con estados carenciales o clasificadas como de alto riesgo obstétrico. (1, 13, 49)

Se pudo observar que la mayoría de las madres encuestadas no llevaron control prenatal en una institución, lo que nos refleja una relación muy estrecha con las estadísticas nacionales, ya que la gente prefiere llevar control prenatal con una comadrona, brujo, familiar o alguna persona que no esté debidamente capacitada, y esto aumenta la probabilidad de presentar daño al nacer.

El factor de riesgo "frecuencia de controles prenatales de 5 ó menos" (Chi cuadrado 4.39, significativo) demostró asociación al daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres tuvieron menos de 5 controles prenatales tienen 2 veces más probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que tuvieron más de 5 controles prenatales. (Ver tabla 3 y 7.2.15.)

El factor de riesgo "control prenatal con personal no institucional" (Chi cuadrado 1.84, no significativo) no demostró asociación al daño, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. Lo que indica que la proporción de madres que llevaron control prenatal no institucional presentan la misma probabilidad de tener un niño con daño que las madres que llevaron el control prenatal con personal institucional. (Ver tabla 7.2.16).

De las 244 madres que llevaron control prenatal no institucional, 154 (63%) lo llevaron con comadrona tradicional no siempre capacitada, de las cuales el 26% no llevó más de 5 controles prenatales y 90 (37%) nunca tuvieron control prenatal probablemente por sus tradiciones y costumbres. (Ver tabla 7.2.16)

El factor de riesgo "control prenatal en una institución" (Chi cuadrado 1.07 no significativo) no demostró asociación al daño por lo que no rechaza la hipótesis nula. Lo que indica que la proporción de madres tiene la misma probabilidad de tener un niño con daño que las madres que si fueron a una institución para su control prenatal. (Ver tabla 7.2.17)

El factor de riesgo "parto atendido por personal no institucional" (Chi cuadrado 7.43, significativo) demostró asociación al daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres presenta la misma probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que refirieron haber sido atendidas por personal institucional. (Ver tablas 3 y 7.2.18.)

El factor de riesgo "parto no atendido en una institución" (Chi cuadrado 5.59, significativo) demostró tener asociación con el daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres presenta la misma probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que refirieron haber sido atendidas en una institución. (Ver tabla 7.2.18.)

Con respecto a la atención del parto, 78% fue atendido en una institución y 22% fue atendido en la casa u otros. Se observa que predomina la atención no institucional probablemente porque las tradiciones y costumbres hacen que las madres prefieran asistir a un lugar no institucional. (Ver tabla 3 y 7.2.19.)

#### 8.2.5. DIMENSION AMBIENTAL

El factor de riesgo "carencia de inodoro o letrina en la vivienda" (Chi cuadrado 3.46 significativo) demostró asociación al daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres que carecen de inodoro o letrina en su vivienda presenta 2 veces más la probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que refirieron tener letrina o inodoro. (Ver tablas 7 y 7.2.20.)

El factor de riesgo "carencia de agua intubada en la vivienda" (Chi cuadrado 0.0253, no significativo) no demostró asociación al daño por lo que no rechaza la hipótesis nula. De las madres encuestadas 12% carecen de agua intubada en su hogar. (Ver tablas 7 y 7.2.21.)

El factor de riesgo "contacto con materiales químicos o tóxicos durante el embarazo" (Chi cuadrado 3.01, significativo) demostró tener asociación al daño por lo que rechaza la hipótesis nula. La razón de Odds indica que la proporción de madres presenta 2 veces más la probabilidad de tener un niño con daño que la proporción de madres que refirieron no haber estado en contacto. De las madres encuestadas 17 de ellas (4%) refirieron haber estado en contacto con materiales químicos o tóxicos durante su embarazo. Lo que indica que un bajo porcentaje se expuso a dicho factor. Sin embargo los expuestos tienen el doble de probabilidad de presentar un daño al nacer. (Ver tablas 7 y 7.2.22.)

## 9. CONCLUSIONES:

1. Las características encontradas en los neonatos fueron: 30% tenían entre 1 y 7 días de vida, sexo masculino 52%, 21% nacieron antes o después de tiempo, 24% de tamaño inadecuado, 2 % con defecto físico visible, 19% con problemas para respirar, 11 % con llanto inconsolable, dificultad para mamar o estaban deprimidos, 4% permanecieron más de 24 horas en el hospital, 11% presentaron la necesidad de referencia a una Institución y 6% falleció antes de las 24 horas.
2. De las dimensiones estudiadas los factores de riesgo asociados al daño fueron: en la dimensión biológica, enfermedad asociada al embarazo y edad materna; en la dimensión socio-económica, pertenecer al grupo étnico indígena; en la dimensión servicios de salud, carencia de control prenatal, número de controles prenatales por debajo de 5, persona no institucional que atendió el parto y el lugar no institucional donde se atendió; en la dimensión ambiental, carencia de inodoro o letrina y contacto con químicos o tóxicos.
3. La morbilidad en el departamento de Sololá en los meses de agosto-septiembre del 2004, fue de 26%, la que comprende 38% casos de infecciones respiratorias agudas, 22% casos de síndrome diarreico agudo, 18% neumonía y 22% presentaron otras morbilidades. La mortalidad encontrada fue de 7%. Las causas fueron: asfixia perinatal 41%, prematurow 26%, neumonía 18%, síndrome de aspiración de meconio 7%, malformación congénita 4%, síndrome diarreico 4%.
4. La dimensión de servicios de salud presentó la mayor cantidad de factores de riesgo con mayor fuerza de asociación al daño. El factor de riesgo que presentó mayor significancia estadística fue la falta de control prenatal.
5. Las características de la asistencia sanitaria que recibieron las madres durante el embarazo y el nacimiento en el departamento de Sololá son: 66 % carecieron de control prenatal de las cuales 47 % no fueron al Hospital, Centro y Puesto de salud por tradición o costumbre, 23 % falta de dinero, 18% lejanía del servicio, 8% por mala atención y 4 % por otras razones. El control prenatal se llevó con comadrona u otros en un 55%. Las madres que tuvieron menos de 5 controles prenatales fueron el 48%. El lugar donde se recibió el control prenatal fue 56% en la casa u otros, la persona que atendió el parto fue por la comadrona u otros en 78% y el lugar en donde fue atendido el parto fue 78% casa u otros.

## 10. RECOMENDACIONES

1. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, se le recomienda mejorar:
  - A) El Programa de Capacitación a comadronas, para que éste se imparta de forma continua y se supervise la labor de las mismas.
  - B) El sistema de Referencia y Contrarreferencia, para dar un mejor servicio de control prenatal y atención del parto a las madres y niños con el fin de disminuir posibles complicaciones.
  - C) La cobertura y accesibilidad de los servicios de salud en este Departamento.
  - D) La proyección a nivel departamental de la Planificación Familiar como medida para disminuir el índice de morbimortalidad maternoinfantil, por medio de el retardo del primer embarazo y espaciamiento de los mismos.
2. Al Ministerio de Educación se le recomienda mejorar la aceptabilidad de las poblaciones para los servicios de salud, ya que muchas veces la ignorancia es la que les impide a las madres buscar la atención médica.
3. Al programa de EPS Rural se le recomienda fomentar en sus estudiantes, la búsqueda activa de comadronas para capacitarlas y sensibilizarlas a cerca de la importancia de llevar a las embarazadas al Centro o Puesto de Salud para control prenatal conjunto comadrona-institución.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvarez R. Salud pública y medicina preventiva. 2ed. México: Manual moderno 1998. pp179 – 182.
2. Agencia para sustancias tóxicas y el registro de enfermedades (ATSDR).  
Investigaciones centradas en malformaciones congénitas y trastornos reproductivos [en línea]  
disponible en: [http://www.atsdr.cdc.gov/es/general/es\\_birthdefects.html](http://www.atsdr.cdc.gov/es/general/es_birthdefects.html)(Accesado el 11 de agos, 2004)
3. Águila, A. et al. Mortalidad neonatal en un hospital de Universidad de Chile. En:  
<http://www.alfredoaguila.cl/mortalihospuniversit.html> (Accesado el 10 de agos, 2004)
4. Aros, Sofía A. Síndrome Alcohol Fetal. en: [http://www.rms.cl/Numeros\\_anteriores/rmszz\\_11/H%20Temas%20de%20Pediatr%C3%ADa/s%C3%ADndrome\\_alcoholfetal.htm](http://www.rms.cl/Numeros_anteriores/rmszz_11/H%20Temas%20de%20Pediatr%C3%ADa/s%C3%ADndrome_alcoholfetal.htm). (Accesado el 11 de agos, 2004)
5. Ballesté L.,I y R.M. Alonso U. Factores de riesgo en el recién nacido macrosómico. En:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol\\_76\\_1\\_04/ped0404.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol_76_1_04/ped0404.htm). (Accesado el 12 agos, 2004)
6. Berrocal, M.R. et al. Estudio de las malformaciones craneofaciales del departamento de Bolívar, Colombia 1990-1997. En: <http://www.encolombia.com/..plastica/61620/estudio3.htm> (Accesado el 11 de agos, 2004)
7. Bisquera, J. et al. Impact of necrotizing enterocolitis on length of stay and hospital charges in very low birth weight infants. Pediatrics 2002 Mar;109(3):423-428
8. Borbolla, L. Y D. García. Genética médica. En: Pediatría La Habana: Pueblo y Educación 1999:146-149.
9. Botero, H. Herpes en el Embarazo. Obstetricia y ginecología Bogotá: CIB. pp. 237-238

10. Cerón, P.M. et al. Condiciones de trabajo materno y bajo peso al nacer en la Ciudad de México. en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636341997000100002 &script=sci\\_arttext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S003636341997000100002&script=sci_arttext) .(Accesado el 11 de agos, 2004)
11. Dallabeta, G.A. El control de las enfermedades de transmisión sexual: un manual para el diseño y la administración de programas. Washington, D. C.; OPS, 1997. pp. 3 – 24, 174 –181.
12. Davis, D. Review of cerebral palsy, Part I: Description, incidence, and etiology. *Neonatal Netw* 1997 Apr;16(3):7-12
13. Dever, A. Epidemiología y Administración de servicios de salud. Maryland: OPS, 1991, p 406
14. Díaz Martínez, A.G. La infección por citomegalovirus. *Rev. Cubana Med. Gen. Integra* 1998;14(3): pp.270-278
15. Dixan, M.R. y J. Wasserheit. La cultura del silencio. Infecciones del tracto reproductivo entre las mujeres del tercer mundo. Nueva York: International Women's Health Coalition, 1991 pp.131-133.
16. Doyle, L. et al. Cranial ultrasound and cerebral palsy in very low birthweight infants: 1980's versus 1990's. *J Pediatric Child Health* 2000 Feb;36(1):7-12.
17. Dworkin, P.H. NMS de pediatría.. 4<sup>a</sup> ed. Madrid: Interamericana, 2002. pp. 123,124,182,271-273,523,324,696.
18. Elu, M.del C. Publicación del comité promotor por una maternidad sin riesgos en México. DECLARACION DE MEXICO PARA UNA MATERNIDAD SIN RIESGOS. México: 1999. Secretaría Técnica. Con el auspicio de General Services Foundation. En:<http://www.planeta.apc.org/genero/28mayo/declaracion.html>. (Accesado el 11 de agos, 2004)
19. Enciclopedia Médica: Síndrome de dificultad respiratoria en bebés. En:<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/print/ency/article/001563.htm>. (Accesado el 11 de agos. 2004)
20. Facal C., J. y F. Grill. Neumopatía aguda en la embarazada. En:<http://clinfec.edu.uy/downloads/tema%20del%20mes/NEUMONIA%20EN%20LA%20PACIENTE%20EMBARAZADA2.pdf> (Accesado el 10 de agos, 2004)
21. Fernández-Paredes, F. et al. Características sociofamiliares y consecuencias en la salud Materno infantil del embarazo en edad precoz. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 1996; 53 vol (2): pp 84-88.
22. Figa, I. Riesgos en Salud Ocupacional y la Salud Reproductiva de Mujeres y Hombres. En: <http://nodo50.org/mujeresred/salud-caps.html>. (Accesado el 11 de agos., 2004)

23. FUNRURAL. Informe Anual de Servicios de Salud. Área de Sololá 2003. En: <http://www.funrural.org/salud.htm>. (Accesado el 11 de agos., 2004).
24. Gómez Sosa, E. et al. Hipertensión Crónica : Medicación antihipertensiva y resultados maternos y perinatales. Revista cubana de medicina general integral. 2001 Ene; pp. 340-343
25. Guatemala Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Encuesta nacional de salud materno infantil.Guatemala: MSPAS 2002 pp 173, 176 –177.
26. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística-Proyecto MECOVI.Salud y Pobreza. Perfil de la Pobreza en Guatemala.Guatemala: Serviprensa ., 2, 002. (pp.6,7,25-26)
27. Guatemala.OPS: Sistema Regional de Datos Básicos en Salud-Perfil de Salud de País 2,002: Guatemala. en: [http://www.paho.org/spanish/dd/ais/cp\\_320.htm](http://www.paho.org/spanish/dd/ais/cp_320.htm) (accesado 30 de julio 2,004)
28. Guerrero, R. et. Al. Enfoque de epidemiología. Bogotá: Interamericana 1981. pp. 45 – 48.
29. Guzman, E.R. and C.V. Ananth. Cervical length and spontaneous prematurity: laying the foundation for future interventional randomized trials for the short cervix. Ultrasound Obstetric Gynecology. 2001;18(3) pp.195-199.
30. Guzman, E.R. et al. A comparison of sonographic cervical parameters in predicting spontaneous preterm birth in high-risk singleton gestations. Ultrasound Obstetric Gynecology 2001; 18(3) pp.204-10.
31. Hernández Cabrera, J. et al. Enfermedad Hipertensiva gravídica; Algunos factores biosociales y obstétricos. Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. 1999; 25 (1) pp.45-59
32. Herrera, J.A. Evaluación del riesgo obstétrico en el cuidado prenatal. En: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol33No1/prenatal.html> (Accesado el 11 de agos., 2004)
33. Hussain, N. et al. Current incidence of retinopathy of prematurity, 1989-1997. Pediatrics 1999 Sep;104(3):26
34. Jiménez Monroy, P.Guía de manejo de la toxoplasmosis en el embarazo.Ginecología. Santafé de Bogotá: Interamericana 2000. pp. 234-345
35. Lemons, J.A. et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child health and human development neonatal research network, January 1995 through December 1996. NICHD Neonatal Research Network: Pediatrics 2001 Jan;107(1):11

36. León, J. C. et. al. Influencia de los factores socioculturales en la morbilidad y/o mortalidad materna y perinatal de los adolescentes atendidos en tres estados de la Republica Mexicana. *Ginecología y Obstetricia de México*. 2002 jul; 70:pp. 320- 327.
37. Magally, S. El ambulantaje, un oficio nocivo para la salud reproductiva. México, D.F., jul. 1999. En: <http://www.cimac.org.mx/noticias/s99070401.html> (Accesado el 11 de agos, 2004)
38. Martin Memorial Health System. El recién nacido de alto riesgo, Bajo Peso del Recien Nacido. en:<http://www.mmhs.com/clinical/peds/spanish/hrnewborn/lbw.htm> (Accesado 11 agos, 2004)
39. McCornick MC. The contribution of LBW to infant mortality and childhood morbidity. *N Eng J Med* 1985;312(7) pp. 82-90.
40. México Consejo Nacional de Población. Indicadores básicos de salud reproductiva y planificación familiar. México, D.F; CNP:1996. pp. 48-56.
41. México. La InfoRed Sida de Nuevo México es un proyecto del centro para la educación y entrenamiento para el Sida de nuevo México. Parcialmente consolidado por la biblioteca nacional de medicina y del departamento de salud de Nuevo México. 2002. pp 1-6. en: <http://www.lainfored.org.mx.html> (Accesado el 11 agos, 2004)
42. Mendieta, E. et. al. Mortalidad neonatal en el Paraguay: Análisis de los indicadores. Resumen del MSP y BS. 1999 vol 3: pp 773-785.
43. Nacer, J. et al. Labio Leporino y Paladar Hendido en el Recién Nacido. En: <http://www.alfredoaguila.cl/lableporino.html>. (Accesado el 11 de agos, 2004)
44. Newton, E.R. Diagnosis of perinatal TORCH infections. *Clin. Obstet. Gynecol.* 1999 Mar 42:(1) pp. 59-70; 174-175.
45. Paz, M. Malformaciones congénitas y patología crónica de la madre. Estudio ECLAMC 1971-1999. *Rev. Med. De Chile* 2003 abr; 131(4): pp 404-411.
46. Pérez-Segura, J. y A. Torres. Repercusión del embarazo en la salud perinatal de la adolescencia. en: Atkin L, et al. La psicología en el ámbito perinatal. México, D.F.: Instituto Nacional de Perinatología, 1988..(pp.380-397).
47. Pramanick A. Respiratory distress síndrome. *Emedicine*. 2002. Jul; 2 pp 11-31.
48. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos Capítulo 12.5 Cuidados intensivos neonatales.. Sepsis en el recién nacido. en: <http://www.uninet.edu/tratado/c120503.html> (Accesado el 13 de agos, de 2004)

49. Putajo, D. Control Prenatal. en: [www.http://www.gineconet.com/staff/doloresputajo.htm](http://www.gineconet.com/staff/doloresputajo.htm) (Accesado 9 de agos, 2004)
50. Putajo, D. El ácido fólico y su embarazo. En:<http://www.gineconet.com/articulos/350.htm> (Accesado el 11 de agos. 2004)
51. Putajo, D. El Embarazo en la Obesidad en: <http://www.gineconet.com/articulos/353.html>. (Accesado el 11 de Agos, 2004,).
52. Red de Acción en Alternativas al uso de Agroquímicos (RAAA). Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's). en: <http://www.raaa.org/UCampcops.html> . ( Accesado el 11 de agos., 2004,)
53. Rodríguez, A. et al. Factores maternos que influyen en la depresión neonatal. Cuba: Hospital Universitario Abel Santamaría. Abr. 2003 pp. 1-6.
54. Rodríguez, R. Repercusiones del tabaquismo durante el embarazo, en: <http://www.actapediatrmex.entornomedico.org/archivo/1999/no2vol20.html> (Accesado el 11 de agos, 2004.)
55. Ruiz M. Percusiones del tabaquismo durante el embarazo: Acta pediátrica. México Sep-Oct. 1998 2; pp 205-205.
56. Salinas Martínez, A.M. Percepción de riesgo y actitud hacia la anticoncepción en mujeres con embarazo de alto riesgo. Salud Pública de México. 1994; 36 (5): pp. 513-520.
57. Sauve, R.S. et al. Before viability: a geographically based outcome study of infants weighing 500 grams or less at birth. Pediatrics 1998 Mar;101(3 Pt 1):438-445
58. Stamm, W.E. et al.: Diagnoses of coliform infection in acutely dysuric women. N. Engl. J. Med. 1982: 307 (13) pp.463.
59. Teberg, A.J. et al. Nursery survival for infants of birth weight 500-1500 grams during 1982-1995. Perinatol 2001 Mar;21(2):97-106
60. Thorsen, P. et al. Identification of biological/ biochemical marker(s) for preterm delivery. Pediatr Perinat Epidemiol 2001 Jul;15 (Suppl 2):90-110
61. Universidad de Chile. Facultad de medicina. Prematurez extrema y malformaciones congénitasen: <http://www.med.uchile.cl/noticias/archivo/2003/julio/neonatal.html> (Accesado 11 agos, 2004)

62. Universidad nacional de córdoba. Facultad de Ciencias Médicas.Distocias., en: <http://www.fcm.unc.edu.ar/catedras/materneo/Distocias.htm>(Accesado el 10 agos. 2004)
63. Universidad Tecnológica de Panamá. Posibles efectos de los campos electromagnéticos en. [http://www.utp.ac.pa/universal/25\\_6.htm](http://www.utp.ac.pa/universal/25_6.htm) (Accesado el 10 de agos, 2004.)
64. Vohr, B. Outcome of the Very Low-Birth Weight Infant Clin Perinatol. 2000 Jun;27 pp. 9-12
65. Welti, C. Fecundidad adolescente. Implicaciones del inicio temprano de la maternidad. México D.F.: Porrúa 1995 pp.8:9-10.
66. Welti, C. La fecundidad adolescente en México. En: Muñoz H. Población y sociedad en México. México, D.F.: Porrúa, UNAM, 1992. pp. 55-79.
67. Wilson, D. et al. Perinatal correlates of cerebral palsy and other neurologic impairment among VLBW children. Pediatrics 1998, 102 (11) pp. 315-322.
68. Williams Obstetricia de 20 ed. Buenos Aires: Panamericana 1998. pp 1045-1050,1210-1214, 1219, 1235.

## 12. ANEXOS

### 12.1 ANEXO I BOLETA DE IDENTIFICACIÓN CASO Y CONTROL, INSTRUMENTO A

Fecha de la encuesta:	Día	Mes	
			2,004

Lugar de la encuesta	Departamento		Municipio

Código del Departamento	Código Municipal	Número de Boleta	Iniciales del encuestador	CASO	CONTROL

#### Cuestionario dirigido a la madre del neonato o comadrona que atendió el parto.

Se presenta una serie de preguntas las cuales tendrán el propósito de contribuir a la realización del trabajo de tesis de la facultad de medicina de la USAC. Los datos proporcionados serán procesados de manera confidencial, por lo que agradecemos su valiosa colaboración.

1. El recién nacido ¿cuántos días de nacido tiene? (mayor de 1 día)

2. ¿Su hijo falleció en las primeras 24 horas de nacido?..... Si  No

3. Se le rompió la fuente ..... Si  No

4. Si se le rompió la fuente ¿de qué color era el líquido? \_\_\_\_\_

5. ¿El niño(a) nació antes o después de tiempo? ..... Si  No

6. ¿Tuvo alguna complicación al momento del parto? ..... Si  No

7. ¿Al momento del parto, hubo necesidad de llevar al recién nacido a otro centro de atención de salud? ..... Si  No
8. ¿Si el parto fue en el hospital, permaneció el recién nacido más de 24 horas, después de su nacimiento por alguna enfermedad? ..... Si  No
9. ¿El recién nacido al momento de nacer, presentó llanto inconsolable, dificultad para mamar o estaba deprimido? ..... Si  No
10. ¿De qué tamaño fue el recién nacido al nacer? (Inadecuado)..... Si  No
11. ¿Presentó el recién nacido algún defecto físico visible al nacer?..... Si  No
12. ¿Presentó el recién nacido algún problema para respirar al nacer?..... Si  No

**12.2 ANEXO II. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DAÑO AL NACER, INSTRUMENTO B**

<i>Código del Departamento</i>	<i>Código Municipal</i>	<i>Número de Boleta</i>	<i>Iniciales del encuestador</i>	<i>CASO</i>	<i>CONTROL</i>

Cuestionario dirigido a la madre del neonato. A continuación se presentan una serie de preguntas las cuales tendrán el propósito de contribuir a la realización del trabajo de tesis de la facultad de medicina de la USAC. Los datos proporcionados serán procesados de manera confidencial, por lo que agradecemos su valiosa colaboración

**Factores biológicos**

1. ¿Cuántos años tiene la madre? .....

2. Antecedentes obstétricos:

GESTAS	PARTOS	ABORTOS	HIJOS VIVOS	HIJOS MUERTOS	CESÁREAS

3. ¿Tiene algún antecedente de enfermedad crónica? ..... Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

4. ¿Presentó alguna enfermedad asociada al embarazo? ..... Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

5. ¿Tuvo alguna complicación al momento del parto? ..... Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

6. ¿Tiene su último hijo 2 años o menos?..... .. Si  No   
(Excluye al recién nacido)

7. Sexo del recién nacido:..... F  M

8. El recién nacido, ¿Ha padecido alguna enfermedad desde su nacimiento hasta la fecha?

Si  No

Especifique: \_\_\_\_\_

9. ¿De qué murió su recién nacido? Especifique: \_\_\_\_\_

10. ¿Cuántos días de nacido tenía el recién nacido cuando murió?..... .

Código del Departamento	Código Municipal	Número de Boleta	Iniciales del encuestador	CASO	CONTROL

#### Estilo de vida

11. ¿Fumó o tuvo contacto con humo de cigarrillo durante el embarazo? ..... Si  No

12. ¿Tomó licor constantemente durante su embarazo?..... Si  No

13. ¿Consumió algún tipo de droga (cocaína, marihuana, thiner o pegamento) antes o durante su embarazo?..... Si  No

14. ¿Tomó algún medicamento durante su embarazo?..... Si  No

15. ¿Quería quedar embarazada?..... Si  No

#### Factores socio económicos

16. ¿Su esposo vive con usted?..... Si  No

17. ¿En qué trabaja su esposo?

AGRICULTOR	COMERCIANTE	OBRERO	OTROS, ESPECIFIQUE

18. ¿Sabe leer y escribir? ..... Si  No

19. ¿En que trabaja?

AMA DE CASA	COMERCIANTE	ARTESANA	OTROS, ESPECIFIQUE

20. Grupo étnico al que pertenece la madre.....Indígena  No Indígena

Especifique: \_\_\_\_\_

21. ¿Utiliza energía eléctrica en su hogar?..... Si  No

Código del Departamento	Código Municipal	Número de Boleta	Iniciales del encuestador	CASO	CONTROL

#### Servicios de salud

22. ¿Llevó control prenatal? ..... Si  No

23. Si no llevó control prenatal, ¿Cuál fue el motivo por no asistió al Puesto de Salud, Centro de Salud u Hospital?

Lejanía del servicio de salud	Falta de dinero	Tradición, costumbre	Mala atención del servicio de salud	Otras, especificar

24. ¿Con quién llevó el control prenatal?

Medico	Enfermera	Comadrona	Otros, especifique

25. ¿Cuántos controles prenatales tuvo?.....

26. ¿En dónde llevó su control prenatal?

Hospital	Centro de Salud	Puesto de Salud	Casa	Otros, Especifique

27. ¿En qué lugar fue atendido su parto?

Hospital	Centro de salud	Puesto de salud	Casa	Privado	Otros, especificar

28. ¿Por quién fue atendido su parto?

Médico	Enfermera	Comadrona	Otros, especifique

Factores ambientales:

29. ¿Usa en su hogar inodoro o letrina? ..... Si  No
30. ¿Posee en su hogar agua intubada?..... Si  No
31. ¿Ha estado en contacto con materiales químicos o tóxicos en su hogar?..... Si  No   
Especifique:
- 

12.3 ANEXO III. INSTRUCTIVO BOLETA A

1. EDAD NEONATAL

Referencia de la madre o de los registros de nacimientos de la edad del producto de concepción calculada en días, a partir de la fecha de nacimiento hasta los 28 días.

2. MUERTE DEL RECIÉN NACIDO

Referencia de la madre o de los registros de defunciones de la muerte del producto del embarazo (+ 28 semanas) que nació, respiro y murió dentro las primeras 24 horas de nacido.

3. LÍQUIDO AMNIÓTICO

Referencia de la madre del color y consistencia del líquido amniótico, el cual puede ser:

- Verde y pegajoso: meconio
- Amarillento-grisáceo y lustroso: corioamnioítis
- Incoloro y claro: normal

4. EDAD GESTACIONAL: Referencia de la madre de la edad de un feto o recién nacido de haber nacido antes o después de la fecha esperada.

5. COMPLICACIÓN DEL EMBARAZO: Referencia de la madre de presentar alguna de las siguientes complicaciones:

- Presentación podálica: feto cuya primera porción que se presenta al canal del parto sea los pies o nalgas.
- Situación transversa: eje mayor del feto que es aproximadamente perpendicular al de la madre.
- Cesárea: referencia de la madre de haberse realizado cesárea.
- Sufrimiento Fetal: madre que refiere que el recién nacido presentó variaciones de foco fetal, coloración cianótica o pálida, ausencia de llanto espontáneo, uso de maniobras de reanimación, quejido y taquipnea.
- Uso de Fórceps: referencia de la madre de haber requerido un fórceps para extraer al recién nacido en el momento del parto.

- Trabajo de parto prolongado: referencia de la madre, nulípara en trabajo de parto activo (con presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical) que dure más de 20 horas o multípara con trabajo de parto activo que dure más de 14 horas.
- Otros: causas no enlistadas anteriormente.

## 6. PERMANENCIA HOSPITALARIA

Referencia de la madre o del registro médico de presentar un ingreso neonatal por causa de daño en el recién nacido que duró más de 24 horas.

## 7. REFERENCIA A OTRO CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD

Cuando la madre refiere que la persona que atendió el parto le indicó que el recién nacido debió ser evaluado en otro servicio de salud debido a algún daño que no pudo ser tratado en el lugar de atención del parto.

## 8. INFECCIÓN

Referencia de la madre de que el recién nacido presentó signos de dificultad respiratoria, hipotermia, ictericia, decaimiento, vómitos, dificultad de mamar, llanto inconsolable, rigidez de nuca y abombamiento de fontanela. Se tomará todo caso que presente uno o más de los signos anteriormente mencionados.

## 9. TAMAÑO AL NACER

- Adecuado: referencia de la madre en comparación con sus otros hijos sanos ó de la persona que atendió el parto si fuese el primer hijo.
- Inadecuado: el recién nacido niño (a), que no cumpla con los parámetros anteriormente mencionados, según referencia de la madre.

## 10. MALFORMACIÓN FÍSICA VISIBLE

Referencia de la madre o inspección del encuestador de que el recién nacido presentó alguna anomalía generalmente estructural presente en el momento del nacimiento que puede ser heredada genéticamente, adquirida durante el embarazo o causada en el parto. Anomalías del tubo neural (meningocele, mielomeningocele, espina bífida), hidrocefalia, anencefalia, microcefalia, síndrome de Down, polidactilias, sindactilias, labio leporino, paladar hendido, genitales ambiguos, caput succedaneum, trauma secundario, signos de uso de fórceps, otros.

## 11. DIFICULTAD RESPIRATORIA

- Asfixia Perinatal: referencia de la madre de que el recién nacido presentó un daño de tipo hipóxico isquémico que presentó las siguientes características: coloración cianótica o pálida, ausencia de llanto espontáneo, uso de maniobras de reanimación, quejido y taquipnea.

#### 12.4 ANEXO IV. INSTRUCTIVO BOLETA B

## DIMENSIÓN BIOLÓGICA

- Preeclampsia Diabetes Gestacional Hemorragia del primer trimestre
  - Hemorragia del tercer trimestre Ruptura Prematura de Membranas Ovulares
  - Infecciones Otros: causas no enlistadas anteriormente.
5. COMPLICACIÓN DEL PARTO: Referencia de la madre de presentar alguna de las siguientes complicaciones durante el parto:
- Presentación podálica: feto cuya primera porción que se presenta al canal del parto sea los pies o nalgas.
  - Situación transversa: eje mayor del feto que es aproximadamente perpendicular al de la madre.
  - Cesárea: madre a quien se le realizó cesárea.
  - Sufrimiento Fetal: madre que refiere que el recién nacido presentó variaciones de foco fetal.
  - Uso de Fórceps: referencia de la madre de haber requerido un fórceps para extraer al recién nacido en el momento del parto.
  - Trabajo de parto prolongado: referencia de la madre (nulípara en trabajo de parto activo, con presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical) que dure más de 20 horas o multípara con trabajo de parto activo que dure más de 14 horas.
  - Otros: causas no enlistadas anteriormente.
6. ESPACIO INTERGENÉSICO: Referencia de la madre de que su último hijo (excepto el recién nacido) tiene menos de 2 años.
7. SEXO: Referencia de la madre del género del recién nacido.
8. MORBILIDAD NEONATAL: Referencia de la madre de que el recién nacido presentó cualquiera de las siguientes enfermedades.
- Neumonía Síndrome diarreico agudo Infecciones del Sistema Nervioso Central
  - Otros: causas no enlistadas anteriormente.
9. CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL: Causa de muerte referida por la madre (autopsia verbal) e incluye alguna de las siguientes:
- Asfixia Perinatal: daño multisistémico de tipo hipóxico isquémico que haya causado la muerte del recién nacido, que haya presentado cianosis, apnea y ausencia de llanto.
  - Prematurez: son los neonatos que nacen antes de las 28 a 36 semanas de gestación.
  - Infección: signos de dificultad respiratoria, hipotermia, ictericia, decaimiento, vómitos, dificultad para mamar, llanto inconsolable, rigidez de nuca y abombamiento de fontanela. Se tomará todo caso que presente uno o más signos anteriores.
  - Síndrome de Aspiración por Meconio: recién nacido que intraútero aspira meconio. Se da únicamente en recién nacidos a término o post término, la madre refiere que le dijeron que el niño se defecó intraútero y a consecuencia de ello le costó respirar, estaba cianótico y no lloró.
  - Membrana Hialina: dificultad respiratoria por déficit del agente tenso activo por lo general en prematuros o bajo peso al nacer, que refiere la madre que el niño nació antes de tiempo, que sus pulmones no estaban maduros por lo que le costó respirar, estaba cianótico, taquipneico.

- Otros: causas no enlistas anteriormente.

**10. EDAD DE MUERTE NEONATAL:** Referencia de la madre de los días de vida del neonato cuando falleció.

#### DIMENSIÓN ESTILO DE VIDA

**11. CONSUMO DE TABACO**

- Fumadora durante el embarazo: referencia de la madre de consumir tabaco durante el período de gestación, o de exposición al humo del tabaco en el hogar o trabajo, independientemente de si fumó en período anterior.

**12. CONSUMO DE ALCOHOL**

- Consumidora de alcohol durante el embarazo: referencia de la madre que consumir alcohol constantemente (una vez a la semana) durante el período de gestación, independientemente de la cantidad y si en período anterior consumió alcohol o no.

**13. CONSUMO DE DROGAS**

- Madre que refiere consumir alguna de las siguientes drogas durante la gestación, independiente de haberlo consumido en período anterior o no.
- Cocaína
- Marihuana
- Anfetaminas

**14. CONSUMO DE MEDICAMENTOS:** Consumo de algún medicamento durante el embarazo que pueda provocar efecto teratogénico, como: Antibióticos, Antihipertensivos, Ansiolíticos, otros.

**15. EMBARAZO DESEADO:** Referencia de la madre de haber deseado quedar embarazada (del recién nacido).

#### DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

**16. CONVIVENCIA DE LA PAREJA:** Referencia de la madre de convivencia marital, con el padre del recién nacido..

**17. OCUPACIÓN DEL PADRE:** Referencia de la madre de que su esposo realiza alguna de las siguientes actividades en forma regular, en la que recibe remuneración:

- Comerciante: persona que se dedica a comprar y vender algún producto, para generar ingresos económicos.
- Artesano: persona que se dedica a trabajos manuales, por lo cual recibe remuneración.
- Agricultor: persona que cultiva la tierra.
- Obrero: persona cuyas actividades son de tipo físico y manual, más bien que intelectuales.
- Otros: cualquier otra ocupación no enlistada anteriormente

**18. ESCOLARIDAD MATERNA**

- Alfabeta: madre que refiere saber leer y escribir.

**19. OCUPACIÓN DE LA MADRE:** Referencia de la madre de que realiza alguna de las siguientes actividades en forma regular, en la que recibe remuneración:

- Ama de casa: persona que se dedica al cuidado de su hogar, aunque por este trabajo no reciba ninguna remuneración.
- Comerciante: persona que se dedica a comprar y vender algún producto, para generar ingresos económicos.
- Artesana: persona que se dedica a trabajos manuales, por lo cual recibe remuneración.
- Agricultora: persona que cultiva la tierra.
- Obrera: persona cuyas actividades son de tipo físico y manual, más bien que intelectuales.
- Otros: cualquier otra ocupación no enlistada anteriormente.

**20. GRUPO ÉTNICO:** Agrupación natural de hombres y mujeres con características comunes o similares presentes en la lengua, la cultura, las costumbres o la formación social y que habitualmente, conviven en un territorio geográfico determinado. El cual puede ser indígena o no indígena. (Se identifica por el uso de un idioma o por el traje que utiliza, descartando el aspecto físico o el fenotipo)

**21. CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA:** Referencia de la madre de consumir energía eléctrica por la cual paga.

**DIMENSIÓN SERVICIOS DE SALUD**

**22. CONTROL PRENATAL:** Referencia de la madre de haber consultado o recibido atención para control de su bienestar físico y fetal, durante el periodo de gestación.

**23. LUGAR DONDE RECIBIO CONTROL PRENATAL:** Referencia de la madre de haber recibido control prenatal en cualquiera de los siguientes lugares:

- Casa: Lugar donde habita la encuestada, generalmente brindado por comadrona o personal no institucional.
- Puesto de Salud, Centro de Salud, Hospital: Institución donde se brinda control prenatal, según normas del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

**24. PERSONA QUE ATENDIÓ EL CONTROL PRENATAL:** Referencia de la madre de haber recibido el control prenatal por cualquiera de las siguientes personas:

- Médico: Profesional con título universitario capacitado para la atención del parto.
- Enfermero: Personal técnico, previamente capacitado para la atención del parto.
- Comadrona: Personal, empírica o capacitada para la atención del parto.

- Otros: Personal no calificado que asistió el parto como familiares, vecinos, otros.

**25. NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES:** Referencia de haber recibido cinco controles prenatales o menos.

**26. MOTIVO POR EL QUE NO LLEVÓ CONTROL PRENATAL:** Referencia de la madre de no haber recibido control prenatal por:

- Lejanía del servicio de salud
- Distancia grande entre su vivienda y la institución, referida por la madre.
- Falta de dinero
- Persona que refiere que no cuenta con el recurso económico para acudir a la institución de salud.
- Tradición o Costumbre
- Persona que no llega a la institución ya que por motivo cultural resulta temerosa, desconfía, no le gusta, o no tiene permiso de su familia para asistir a consulta.
- Mala atención del servicio de salud:
- Referencia de la madre de antecedente de no haber sido atendida satisfactoriamente en el servicio
- Otras
- Cualquier otra causa no enlistada anteriormente.

**27. LUGAR DE ATENCIÓN DEL PARTO**

Referencia de la madre de haber sido atendido su parto en:

- Hospital: lugar institucional o privado, con nivel de atención terciaria.
- Centro de Salud: lugar institucional con nivel de atención secundaria (cuando es Centro de Salud Tipo A) o con nivel de atención primaria (cuando es Centro de Salud Tipo B).
- Puesto de salud: lugar institucional con nivel de atención primaria.
- Casa: lugar en donde habita la encuestada, generalmente atendida por comadrona u otro personal no institucional.
- Privado: servicio de salud en donde se cobra una cuota establecida.
- Otros: todos los no enlistados anteriormente (vía pública, ambulancia, río, otros.)

**28. PERSONAL QUE ASISTIO EL PARTO**

Referencia de la madre de haber sido atendido su parto por cualquiera de las siguientes personas.

- Médico: Profesional con título universitario capacitado para la atención del parto.
- Enfermero: Personal técnico, previamente capacitado para la atención del parto.
- Comadrona: Personal, capacitado empíricamente para la atención del parto en la comunidad.
- Otros: Personal no calificado que asistió el parto como familiares, vecinos, otros.

**DIMENSIÓN AMBIENTAL**

- 29. USO DE LETRINA O INODORO:** Referencia de la madre de hacer uso de letrina o inodoro para la disposición de excretas.
- 30. USO DE AGUA INTUBADA:** Referencia de la madre de hacer uso de agua intubada para consumo humano.
- 31. CONTACTO CON MATERIALES QUÍMICOS O TÓXICOS:** Referencia de la madre de haber tenido contacto con sustancias o elementos químicos o tóxicos como: plaguicidas, insecticidas, fertilizantes, venenos, fábricas cercanas, smog, radiación, otros, que afecten el ambiente y sus habitantes causando daño en el feto y neonato.