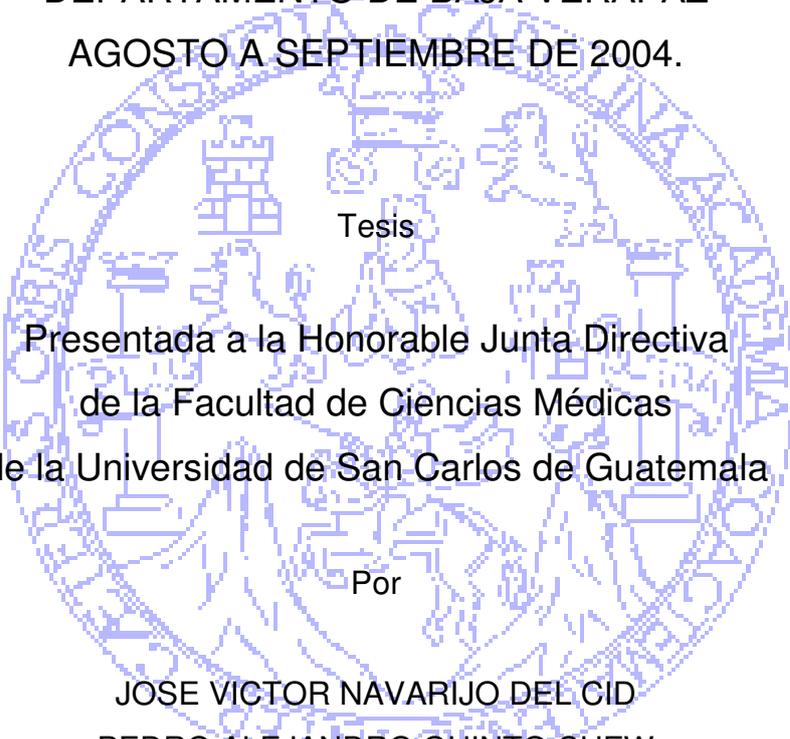


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

DAÑO AL NACER
DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ
AGOSTO A SEPTIEMBRE DE 2004.



Tesis

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

Por

JOSE VICTOR NAVARIJO DEL CID
PEDRO ALEJANDRO QUINTO CHEW
EDI LICIANO PATAN VASQUEZ
LUIS FELIPE ESTRADA TOCAY

En el acto de su investidura de

MÉDICO Y CIRUJANO

Guatemala, Noviembre del 2,004

INDICE

1. Resumen	1
2. Análisis del Problema	3
3. Justificación	7
4. Revisión Teórica y de referencia	9
5. Hipótesis y Objetivos	47
6. Diseño del Estudio	51
7. Presentación de Resultados	65
8. Análisis, discusión e interpretación de datos	77
9. Conclusiones	81
10. Recomendaciones	83
11. Referencias Bibliográficas	85
12. Anexos	91

1. RESUMEN

Estudio de casos y controles en 102 recién nacidos, sobre el daño al nacer, municipios de Cubulco, San Miguel Chicaj, Rabinal, El Chol, Puruhlá, Granados, San Jerónimo y Salamá, del Departamento de Baja Verapaz, realizado en agosto y septiembre de 2,004, analizando las dimensiones biológicas, socioeconómicas, servicio de salud, ambiente y estilo de vida asociados a la condición del niño (a) al nacer y la prevalencia de morbi-mortalidad antes de cumplir 28 días de nacido.

Se detectaron los casos y controles en el registro civil de cada municipalidad, Hospital de Salamá, Centros y Puestos de Salud de cada municipio, posteriormente con los datos obtenidos se localizó a la madre de cada recién nacido, se llenó cuestionario (ver anexo 1 y 2) a 43 casos y 59 controles. De los casos, 19 tuvieron edad materna como factor biológico determinante y 22 casos la madre presento un espacio intergenesico menor de 2 años. Estos factores biológicos de la madre embarazada, conlleva a tener daño con malformaciones en los recién nacidos.

Otros factores que contribuyen al daño al nacer son: analfabetismo materno (11 casos), de etnia indígena y 25 madres no deseaban el embarazo

Se concluyó que el niño(a) al nacer reciben un inadecuada control prenatal y la atención del parto es no institucional y atendido en la vivienda materna.

No se determino asociación alguna, en las dimensiones descritas, debido a que las condiciones fueron iguales para los dos grupos a estudio, no se demostró factores que condicionen la morbilidad y mortalidad del recién nacido al momento de nacer, la lejanía fue el factor condicionante para recibir adecuada atención en salud.

Se recomiendan promover políticas de salud que mejoren la calidad de atención materno-infantil, fortaleciendo continuamente los servicios de salud para contribuir a la prevención de los riesgos y daño al nacer.

2. ANALISIS DEL PROBLEMA

2.1. ANTECEDENTES:

En Guatemala, en especial las áreas rurales de los departamentos con mayor población Maya las condiciones de salud dirigidas al área Materno-infantil han mejorado muy poco en los últimos años, siendo así una condicionante para que los recién nacidos tengan muchos factores de riesgo al nacer.

De los 350,000 nacimientos diarios a nivel mundial 12,000 mueren en el periodo neonatal, 98% de ellos, se producen en países en vías de desarrollo. Según la organización Save The Children, la muerte neonatal representa del 40 al 60% de la mortalidad infantil en estos países.

Durante el periodo 1996 – 2001 las principales causas de muerte neonatal en Guatemala fueron: Trauma al nacimiento (obstétrico y pediátrico) / Asfixia perinatal (38.2%), y prematuréz (27%) causas clasificadas como prevenibles durante el periodo perinatal con un buen control prenatal y una buena atención del parto y del recién nacido por personal capacitado.

En Latinoamérica el país con mas alta tasa de mortalidad es Haití con 91x 1000 nacidos vivos (NV), en segundo lugar Guatemala con una tasa de 49x 1000 NV según el informe de Desarrollo Humano del año 2000.^{1,2}

A nivel 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, como en Cuba, en el Centro Provincial de Higiene y Epidemiología donde 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). También otro estudio cubano realizado de 1997-2000 indica, que factores de riesgo como el tabaquismo durante el embarazo, anemia en el embarazo, asma bronquial, 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 países en vías de desarrollo, como Guatemala la pobreza determina la condición de vida de los habitantes, la población infantil es la mas 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.³

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.⁴

Según datos obtenidos en la encuesta nacional de salud materno infantil 2,002 (ENSMI) la tasa de mortalidad infantil para Guatemala para el periodo 1,997- 2,002 es de 39 x 1,000 nacidos vivos, mientras la mortalidad neonatal para el mismo periodo es de 22 x 1,000 nacidos vivos, de los cuales son los neonatos de 0 a 7 días de vida los mas afectados, con una tasa de mortalidad precoz de 14.06 x 1,000 nacidos vivos.⁵

¹ Rey K. El recién nacido Latinoamericano 1996

² WHO Inphan dead, Latin American and Caribbean [w w w. who. Int/whosis/mort/table2](http://www.who.int/whosis/mort/table2).

³ Arizcum Pineda J., de la Guerra Gallego R., Valle trapero M.:Programa de control prospectivo (PCP). Población de alto riesgo de deficiencias (PARDE). An Esp Pediat 1999; Supl. 63:26-32

⁴ Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social (MSPAS) Línea basal de mortalidad materna para el año 2,003. (Guatemala: MSPAS, 2,003)

⁵ INE Encuesta nacional de salud Materno infantil 2,003.

La mortalidad neonatal se define como la muerte que ocurre entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida. Siendo la mortalidad neonatal el indicador más fiable de salud, útil para medir el desarrollo humano de los países, esto se ve en países desarrollados donde las tasas de mortalidad son bajas y contrastan notablemente con países en vías de desarrollo como Guatemala, donde se reportan tasas muy altas.

En particular, en el departamento de Baja Verapaz para el año 2003 se reporta una tasa de mortalidad neonatal de 10.72 x 1,000 nacidos vivos, y para los municipios iniciando con la tasa más alta son: San Miguel Chicaj 26.32 x 1,000 nacidos vivos; Salamá 16.50 x 1,000 nacidos vivos; San Jerónimo 9.38 x 1,000 nacidos vivos; Cubulco 7.21 x 1,000 nacidos vivos; Granados 7.19 x 1,000 nacidos vivos; Purulhá 6.81 x 1,000 nacidos vivos; Rabinal 5.52 x 1,000 nacidos vivos; El Chol 0.00 x 1,000 nacidos vivos.⁶

Con esta información es necesario estudiar los factores que aumentan la mortalidad neonatal particularmente en el departamento de Baja Verapaz y sus municipios: Salamá, Rabinal, El Chol, San Jerónimo, Cubulco, Granados, Pululha y San Miguel Chicaj.

Para ello se estudiaron los aspectos siguientes:

- ✓ Las causas más frecuentes de muerte de los recién nacidos.
- ✓ Factores maternos y del recién nacido que contribuyen al aumento de la mortalidad neonatal en el departamento de Baja Verapaz.
- ✓ Acceso a los centros de atención de salud.
- ✓ Existencia o no de subregistros de la información obtenida en los registros civiles.

En vista de la alta mortalidad existente en nuestro país y que no existen diagnósticos específicos de la mortalidad neonatal en Baja Verapaz es necesario determinar las causas de dicha mortalidad identificando las más frecuentes ocurridas en sus municipios en el periodo de agosto y septiembre del año 2004.

2.2. DEFINICIÓN

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 el 3 y 5% de todos los embarazos se consideran de alto riesgo y aproximadamente 12 % son de riesgo moderado. Se considera Embarazo de Alto Riesgo aquel embarazo en el que la madre, el feto y/o el neonato tienen mayores probabilidades de enfermar, morir o padecer secuelas antes y después del parto. Es por ello que la detección y atención temprana de estos embarazos, permite racionalizar la atención perinatal, y distribuir los recursos de una manera óptima a quien más lo necesita. 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 son susceptibles 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.

⁶ MSPAS-área de Salud Baja Verapaz; Boletín Epidemiológico 2,0003.

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:

- Acusada deprivación económica
- 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, a nivel 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 perinatales, de las cuales 2 millones ocurren durante la primera semana de vida. Y por cada recién nacido que muere, existe un mortinato.

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 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. 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.

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.

2.3. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Los riesgos de morbilidad de los recién nacidos, al momento de nacer son de diversas etiologías, las cuales desglosándolas, en los cinco partes anteriormente descritas, se identifican algunas, entre las más importantes tenemos:

2.3.1. Ecológicas: El tipo de comunidad donde nace el individuo, muchas veces no llena los requerimientos sanitarios adecuados.

2.3.2. Biológicos: este grupo se divide en dos:

2.3.2.1. Recién Nacido: Sepsis Intrauterina, Sepsis neonatal, Hipoxia Neonatal, Prematuréz, Infecciones Respiratorias del Recién nacido, Infecciones del tracto intestinal, Enfermedades Congénitas.

2.3.2.2. Maternas: Madre menor de 18 años, o mayor de 35 años, Preeclampsia, Eclampsia, Infecciones del tracto urinario, Ruptura prematura de membranas, tabaquismo,

Alcoholismo, drogadicción, traumas.

2.3.3. Estilo de Vida: correspondiente a las creencias y cultura de cada comunidad y De cada etnia.

2.3.4. Socioeconómica: nivel económico de cada familia, que le permite tener acceso A educación y salud, así como otros aspectos de la canasta Básica.

2.3.5 Servicios de salud: Estos juegan un importante papel como los identificadores de Los factores de riesgo que cada comunidad presenta en cualquier grupo de edad, por tanto, la falta de accesibilidad, cobertura y de atención primaria de salud, que de ellos se desprenden, puede causar aumentos en las tasas de morbilidad y mortalidad en una comunidad determinada.

En Guatemala, el departamento de Baja Verapaz se encuentra a una altura de 2617 metros sobre el nivel del mar, con una población total de 221,890 habitantes (ver Anexos) cuenta con 8 municipios (Salamá, San Miguel Chicaj, Rabinal, Cubulco, Granados, El Chol, San Jerónimo y Purulhá), de su población total, el 58.85 % son Indígenas y el 41.15% no indígenas. La etnia más común es la maya y la Ladina. Posee un total de 41,501 viviendas, el promedio de personas por hogar es de 5.16 personas, el 66.82 % de las viviendas cuentan con alumbrado eléctrico (1)

El total de nacimientos durante el año 2002 fue de 7,881 casos (2.03% respecto del total nacional) de los cuales se reportaron 75 casos de defunciones neonatales de las cuales el 82.67 % ocurrieron en los primero 6 días de nacido, el sexo masculino es el más afectado con un 58.67 % de los casos. La causa más común de muerte fue por Afecciones originadas en el periodo perinatal. (2)

Para el 2003 se reportaron 6,820 nacimientos, de los cuales se reportaron 82 defunciones neonatales, para una tasa de mortalidad neonatal del 10.72 por 1000 nacidos vivos, la causa mas común fueron hipoxia intrauterina y asfixia del nacimiento con un 15.86 % (ver Anexo)

Todo lo anterior nos indica que el departamento de Baja Verapaz, posee condiciones biológicas, ecológicas, del estilo de vida, servicios de salud y socioeconómicas, para que existan factores de riesgo atribuibles al recién nacido en su periodo neonatal.

El problema a estudio se delimitó como todos los Factores de riesgo, asociados a mortalidad Neonatal, en el Primer periodo, que comprende las 24 hora del nacimiento, en todos los neonatos que nacieron en el departamento de Baja Verapaz, durante el periodo de Agosto a Septiembre.

2.4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por lo anterior, se plantearon 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. ¿Cual 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

3.1 MAGNITUD (No. de nacidos, embarazos esperados)

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

En el departamento de Baja Verapaz donde se encuentra una tasa de natalidad de 30.74 x1000, una tasa de mortalidad neonatal de 10.72 x 1000 NV, la tasa de fecundidad es 143.50 por 1000 habitantes; la tasa de mortalidad pos natal fue de 15.43 por 1000 NV y la tasa de mortalidad materna fue de 8.66 por 100,000 mujeres, de acuerdo con el reporte del ministerio de salud publica para el año 2003.

Debido a la alta tasa de mortalidad neonatal en este departamento es necesario realizar un estudio donde se pueda relacionar los factores de riesgo materno infantil a través de entrevistas (autopsia verbal) para establecer el diagnostico de la morbilidad y 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 (DAÑOS A LA SALUD)

Este problema es trascendental debido a que solamente aproximadamente un 15% de mujeres embarazadas asisten a control prenatal, la atención de parto es dada por comadronas en un 74.3%, y la atención médica es solo del 17.3%, entre las causas de mortalidad neonatal se describe que ente la hipoxia intrauterina y la asfisia del nacimiento suman 15 casos (15.86%) y el 12.26% es por neumonías (ver Anexos)

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 conllevan a la muerte o es difícil medir el daño que producen en relación a discapacidad o deterioro de la calidad de vida futura y reducción de la esperanza de vida.

3.3 VULNERABILIDAD

Considerando necesario se identificó a través de variables biológicas, ecológicas, de estilo de vida y de los servicios de salud; 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 a nivel local.

4. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

4.1 Definición.

4.1.1. Período Neonatal.

Descrito como el intervalo de tiempo que comprende desde el nacimiento y los 28 días siguientes. Período de mayor riesgo para el recién nacido debido a la mayoría de las muertes durante el primer año de vida, ocurren en este período.

4.1.2. Recién Nacido.

Que acaba de nacer o ha nacido hace poco tiempo, en un plazo no mayor de 4 a 8 días. Puede clasificarse en recién nacido de Bajo peso al nacer es menos de 5 libras, 8 onzas (2,5 Kg.). Si pesa menos de 3 libras (1,5 Kg.) se lo considera de muy bajo peso al nacer.

El recién nacido o neonato se define como el individuo que tiene 28 o menos días de vida posteriores al parto, siendo el periodo en el que corren mas riesgos de enfermarse y/o de morir.

La mortalidad neonatal es definida como el número de muertes ocurridas dentro de este periodo, el cual comprende las primeras cuatro semanas de vida a partir del nacimiento pudiéndose dividir en tres periodos:

- Periodo I: desde el nacimiento hasta las 24 horas de vida.
- Periodo II: desde el primero al séptimo día de vida.
- Periodo III: desde el séptimo al veintiocho día de vida.

Además estos periodos dividen a la mortalidad en los siguientes grupos:

- Mortalidad neonatal es la muerte ocurrida en niños a partir del nacimiento hasta los 28 días de vida
- Mortalidad neonatal inmediata es la que se produce durante las primeras 24 horas de vida.
- Mortalidad neonatal precoz es la que se produce en el primer día hasta los 7 días.
- Mortalidad neonatal tardía es la que se produce del día 8 al día 28 de vida.

Además es importante conocer otros términos relacionados con la mortalidad como las siguientes:

- Mortalidad infantil: Es la ocurrida a partir del nacimiento hasta el 1er. Año de vida.
- Mortalidad post-neonatal: Las ocurridas entre en día 28 y el año de vida.
- Mortalidad peri-natal: Son las muertes fetales tardías (después de la 28 semana de gestación) y las ocurridas del nacimiento a los 7 días de vida. (7, 8,9).
- Mortalidad fetal: Se define como las muertes fetales ocurridas esta se divide en tres periodos:
Mortalidad fetal temprana: Es la que ocurre desde el inicio de la concepción hasta las 19 semanas, o bien con un peso menor a los 500 gramos, es considerado aborto. Mortalidad fetal intermedia: Comprende entre las 20 a 27 semanas de gestación, con un peso comprendido entre 500 a 1,000 gramos, conocido también como feto inmaduro. Mortalidad fetal tardía: Ocurre a partir de las 28 semanas de gestación, con pesos mayor a los 1,000 gramos también conocido como periodo prematuro.

Tasa de Mortalidad Neonatal se expresa:

$$\frac{\text{\# de Neonatos muertos con menos de 28 días}}{\text{Total de Nacidos vivos durante el mismo año}} \times 1,000$$

4.1.3 Causas de Muerte.

Causa Básica de Muerte: Se refiere al acontecimiento que desencadena todo el proceso que condujo a la muerte.

Causa Directa de Muerte: Se refiere a la patología que causo finalmente la muerte.

Causas Asociadas: Son los acontecimientos o enfermedades que están asociadas a la causa directa y/o básica de muerte, pero no intervienen en la misma.

4.1.4 Factores de riesgo.

Factores de riesgo: Son características que presentan una relación significativa con un determinado daño. Estas relaciones pueden ser de 2 tipos:

- Causal: Es el factor que desencadena el proceso.
- Predictivo: Son las características que integran el factor de riesgo tienen una conexión con el daño, pero están asociadas a causa subyacentes no totalmente identificadas o mal comprendidas.

Los factores de riesgo son clasificados en:

- Endógenos: Son también llamados biológicos, y son los factores propios del individuo.
- Exógenos: O del medio ambiente, en este se incluyen características o factores pertenecientes a diversos sistemas relacionados con la salud individual o colectiva. Para que una característica pueda ser seleccionada como factor de riesgo debe de tener los siguientes requisitos:
- Fuerza de asociación con el daño: La presencia del factor se asocia con un aumento significativo de la probabilidad de padecer el daño.
- Incidencia: Esta característica determina una discriminación entre las acciones de nivel comunitario y las de nivel individual.
- Posibilidad de ser identificados: Los factores de riesgo deben ser de fácil detección por parte de quien los identifica.
- Posibilidad de ser controlados: Los factores de riesgo deben tener la posibilidad de que se puedan actuar sobre ellos, ya sea suprimiéndolos, reduciéndolos, y en caso en que son inmutables, controlar sus efectos.

De acuerdo con el nivel de riesgo será el nivel de atención que se reciba, en el grupo de bajo riesgo, las necesidades de salud se resuelven con procedimientos más o menos simples (primer nivel de atención). Los casos de alto riesgo requieren comúnmente de técnicas más especializadas. La mayoría de ellos se resuelven en un segundo nivel de atención, con personal y equipo más desarrollado.

En algunas circunstancias el problema requerirá técnicas aún más avanzadas, que puedan ser realizadas sólo por personal altamente especializado (tercer nivel de atención).

En este caso se enumeran todos los factores de riesgo que conducen al riesgo de muerte del recién nacido. La estabilidad fetal intraútero, y la del neonato se ve afectada por una gran gama de factores de tipo biológico, genético, y ambientales los cuales la mayor parte de veces se ven relacionados entre sí, aumentando más el riesgo de muerte, pero para su estudio se divide en:

Factores de riesgo Biológicas Neonatales.

Son todos los agentes biológicos que producen en los neonatos el riesgo de padecer un estado morboso que altere su salud.

Dentro de ellos se pueden enunciar:

- Factores condicionantes neonatales
 - Bajo peso al nacer: peso del recién nacido menor de 2500 gramos.
 - Muy bajo peso al nacer: peso del recién nacido menor de 1500 gramos.
 - Prematurez: recién nacido antes de las 37 semanas de edad gestacional.
- Factores determinantes neonatales.
 - Sepsis neonatal
 - Membrana hialina del prematuro.
 - Dificultad respiratoria del recién nacido
 - Diabetes Neonatal
 - HIV neonatal.

Enfermedades y malformaciones Congénitas

Factores de riesgo materno. Se refieren a los relacionados con el estado de salud materna, y todas las condiciones maternas que pueden causar o aumentar de manera directa el riesgo de muerte del feto o el neonato, siendo las siguientes:

- **Edad Materna:** Existe riesgo de mortalidad neonatal en los embarazos de mujeres menores de 20 años y/o mayores de 35 años, especialmente las primíparas, ya que conllevan mayor riesgo de RCIU (retardo del crecimiento intraútero), sufrimiento fetal o muerte intrauterina.
- **Historia reproductiva:** Se toman como riesgosas a las primíparas y las múltiparas con más de 4 gestas, los embarazos múltiples, periodo ínter genésico menor a dos años, antecedentes de partos prematuros, abortos, cesáreas, hijos muertos durante el periodo neonatal, hijos previos con defectos congénitos, anomalías cromosómicas, retraso mental o bajo peso.
- **Antecedentes patológicos:** Incluyen antecedentes familiares con enfermedades hereditarias portadores de cromosomopatías, antecedentes personales de isoimmunización, consanguinidad, endocrinopatías, toxemia del embarazo en gestas anteriores, enfermedades del trofoblasto y enfermedades crónicas degenerativas.
- **Enfermedades maternas actuales:** Preclampsia y Eclampsia: Es una de las principales causas de la mortalidad materno-infantil en los servicios de salud. La hipertensión inducida por el embarazo aumenta el riesgo de mortalidad neonatal al disminuir la tasa de crecimiento por la insuficiencia útero-placentaria, además se produce hipoxia fetal por vasoconstricción, sufrimiento fetal y finalmente la muerte. Además es causa frecuente de nacimiento pretérmino. Diabetes: Ya sea este de tipo gestacional o previo al embarazo, en su forma leve produce macrosomía fetal la cual aumenta el riesgo de traumatismo durante el parto y por lo tanto riesgo de muerte neonatal. En su forma grave produce una enfermedad vascular que ocasiona RCIU por insuficiencia útero placentaria.
- **Factores condicionantes maternos.**
 - Desnutrición Materna.
 - Hábitos Maternos: Alcoholismo, Tabaquismo, Drogadicción.
 - Edad materna: menores de 18 años, mayores de 35 años.
 - Obesidad materna.
 - Multiparidad sin adecuada periodo de intervalo de espaciamiento entre los embarazos.
 - Infecciones de transmisión sexual. sífilis, papilomatosis, HIV
 - Infecciones maternas: toxoplasmosis, rubéola, sarampión, varicela, tuberculosis, estreptococo beta hemolítico.

4.1.5 Etiología.

Existen varias clasificaciones de causas de mortalidad neonatal, de acuerdo a la gran gama de factores que intervienen y su variabilidad según el lugar, y el tiempo donde se estudien. Es por esta razón que la causalidad de la muerte neonatal varía mucho de los países desarrollados a los países en vías de desarrollo, siendo muy conocido ya que en Latinoamérica son las causas perinatales y las malformaciones congénitas las que predominan en la mortalidad neonatal.

Las causas de mortalidad neonatal pueden dividirse en cinco grupos de patologías:

Condiciones Asociadas a la Prematuréz:

- Bajo peso al nacer: En países en vías de desarrollo es debido a RCIU o a prematuréz. La mortalidad esta incrementada en niños con muy bajo peso al nacer (menor de 1,500 grs.) y menores de 30 semanas de gestación. El bajo peso al nacer y la prematuréz son causa de traumatismo al nacimiento, de aspiración meconial, y de adquirir infecciones.
- Inmadurez pulmonar extrema: Causa distrés respiratorio severo, intubación a largo plazo aumentando el riesgo de infección pulmonar.
- Enfermedad de Membrana Hialina.

- Hemorragia interventricular.

Condiciones Asociadas a Hipoxia Perinatal y Traumatismo del Parto:

- Hipoxia generalizada.
- Síndrome de aspiración meconial.
- Hipertensión pulmonar persistente.
- Encefalopatía hipóxica isquémica severa.
- Traumatismo de parto grave

Anomalías Congénitas:

- Cromosomopatías.
- Malformaciones múltiples de órganos y sistemas: Las malformaciones son de origen multifactorial, genéticas o ambientales, secundarias a ingesta de medicamentos durante el embarazo. Frecuentemente se clasifican en:
 - Compatibles con la vida.
 - Incompatibles con la vida: De estas susceptibles a tratamiento quirúrgico, entre las cuales se mencionan las del sistema digestivo, las del sistema nervioso y las obstructivas urinarias. Las no susceptible a tratamiento quirúrgico.
- Errores congénitos del metabolismo.

Infecciones:

- **Bacterias**
 - Streptococo del grupo B
 - Escherichia Coli
 - Listeria monocytogenes
 - Ureaplasma urealyticum
 - Micoplasma hominis
 - Chlamydia trachomatis
 - Sífilis
 - Borrelia burgdorferi
 - Neisseria gonorrhoeae
 - Mycobacterium tuberculosis
- **Virus**
 - Rubéola
 - Citomegalovirus
 - VIH
 - Hepatitis B
 - Hepatitis C
 - Coriomeningitis linfocitaria
 - Herpes simple
 - Varicela zoster
 - Parvovirus
 - Virus coxsackie B
 - Epstein Barr
 - Poliomieltitis
 - Sarampión
- **Parasitos**

- Toxoplasmosis
- Paludismo
- Tripanosomiasis
- **Hongos**
 - Cándida

Misceláneos

- Hidrops inmune y no inmune
- Hipertensión persistente primaria
- Hemorragia intracraneala e infarto cerebral del RN de término
- Aspiración de leche
- Anemia
- Tumores
- Otros.

4.1.6 Epidemiología:

La mortalidad neonatal afecta a todos los países sin excepción alguna, pero en los países desarrollados las tasas son bajas, comparadas con países subdesarrollados, tal como se ve en Latinoamérica la mortalidad neonatal por causas evitables es 3.2 veces mayor que en países desarrollados como Canadá y Estados Unidos.

Esto se debe a que la vida fetal y extrauterina constituye un proceso continuo en que el crecimiento y desarrollo humano se ven afectados por factores genéticos, socioeconómicos y ambientales los cuales en países en desarrollo tienen más impacto por sus deficiencias en general.

Se considera que la mortalidad infantil (menor de 1 año) constituye un indicador fiable del estado general de salud y de la mortalidad en la población.

De los 350,000 bebés que nacen al día en el mundo, 12,000 mueren en el periodo neonatal y de ellos el 98% se producen en países en vías de desarrollo, según la Organización Save The Children la muerte neonatal representa del 40 al 60% de la mortalidad infantil en estos países.

En Latinoamérica Guatemala es el segundo país con más alta tasa de mortalidad infantil con una tasa de 49 x 1,000 NV según el informe de desarrollo humano de 2,002.

Según datos obtenidos en la encuesta nacional de Salud Materno Infantil 2,002 (ENSMI 2,002) la tasa de mortalidad infantil en Guatemala para el período 1,997 a 2,002 es de 39 x 1,000 nacidos vivos, mientras que la mortalidad neonatal para ese mismo período es de 22 x 1,000 nacidos vivos, siendo esta última la responsable de más del 50% de la mortalidad infantil; según indicadores básicos de salud del país proporcionados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social actualmente (2,003) Guatemala posee una tasa de Mortalidad Neonatal Precoz (de 1 a 7 días de vida) de 14 x 1,000 nacidos vivos lo que representa más del 50% de la mortalidad neonatal acentuándose en los departamentos de Guatemala, Sacatepequez, Escuintla, Totonicapán, y Quetzaltenango donde las tasas de mortalidad neonatal precoz oscila entre 21 a 23 x 1,000 nacidos vivos.

En Baja Verapaz la tasa de Mortalidad Neonatal para el año 2,003 es de 10.52 x 1,000 nacidos vivos equivalentes a 75 casos donde la causa más comunes fueron asfixia del nacimiento no especificada, prematuridad, hipoxia intrauterina e infecciones.

Dichas tasas variaron en los municipios siendo la más alta en San Miguel Chicaj 26.32 x 1,000 nacidos vivos y la más baja en Rabinal 5.52 x 1,000 nacidos vivos

TASA DE MORTALIDAD NEONATAL DE BAJA VERAPAZ.

Municipio	Tasa de Mortalidad Neonatal
Salamá	16.50
Rabinal	5.52
San Miguel Chicaj	26.32
El Chol	5.49
Granados	7.19
San Jerónimo	9.38
Cubulco	7.21
Purulhá	6.81
Promedio Total	10.72

Además se evaluó que el tipo de atención que recibieron los 7, 125 nacimientos de Baja Verapaz fueron en su mayoría asistidos por comadronas (71.20%) y atendidos en su domicilio (79.83%).

La mortalidad neonatal indica un serio problema en la prevención, detección, y calidad del manejo de la morbilidad grave en este período de vida del neonato, por ello la necesidad de detectar los factores de riesgo que de manera directa o indirecta afectan al desarrollo del problema.

En Guatemala durante el periodo 1,996 al 2,002 las principales causa de mortalidad neonatal fueron: Trauma del nacimiento (38%), Asfixia perinatal(38%) y la Prematurez(27%) factores clasificados como prevenibles durante el periodo perinatal con un buen control prenatal, una buena atención del parto y del recién nacido por personal calificado.

En Baja Verapaz las causas siguen siendo las mismas, se suma además que las mujeres embarazadas no tienen control prenatal por personal calificado, su atención no es condiciones aptas lo que empeora la mortalidad neonatal.

4.1.7 Políticas de salud

La proyección del Programa de Salud Materno Neonatal de Guatemala (SMN) consiste en apoyar los esfuerzos del Ministerio de Salud de ese país para fomentar la supervivencia de las madres y los/as niños/as.

El objetivo del programa es incrementar la adopción de prácticas y la utilización de los servicios que son fundamentales para la supervivencia materna y del/la recién nacido/a. Todas las actividades del Programa de SMN de Guatemala están coordinadas con el proyecto Calidad en Salud, un proyecto bilateral encabezado por University Research Corporation (Corporación Universitaria de Investigación por sus siglas en inglés) con las siguientes contrapartes: JHPIEGO Corporation, el Centro para Programas de Comunicación de Johns Hopkins University (JHU/CCP, por sus siglas en inglés)

Engender Health (anteriormente AVSC) y Population Council (Consejo de Población por sus siglas en inglés).

El Programa de SMN de Guatemala y Calidad en Salud desarrollaron un plan de trabajo conjunto, en el cual, el Programa de SMN de Guatemala en la salud materna y del/la recién nacido/a, y Calidad en Salud en la planificación familiar y la supervivencia infantil.

El Ministerio de Salud autorizó ese plan de trabajo como plan Estratégico Nacional del Programa de Salud Integrado para Mujeres, Niños y Adolescentes.

Posteriormente en Guatemala, el Proyecto Mother Care precedió al Programa de SMN de Guatemala. Desde 1,990 hasta 1,993, la razón de mortalidad materna de Guatemala es la tercera más alta de Latinoamérica, después de Haití y Bolivia (190 por cada 100,000 nacidos vivos).

En algunas zonas del altiplano la razón llega a 446. Muchas mujeres guatemaltecas dan a luz en sus hogares en presencia de una pariente o una partera tradicional.

El gobierno de Guatemala apoya los esfuerzos para reducir la mortalidad materna y del/la recién nacido/a, y para que los servicios sean accesibles a las comunidades de las zonas remotas, dichos esfuerzos se concentraron en cuatro estrategias técnicas principales:

- Capacitación de los/as proveedores/as.
- Intervenciones para el cambio de comportamiento.
- Movilización comunitaria.
- Sistemas de monitoreo de programas.

Durante 1,998 Mother Care y el programa SMN colaboraron conjuntamente para garantizar que hubiera transición sin problemas. El Programa de SMN concentró sus esfuerzos en implementar los logros del país a mayor escala y destacar los temas pertinentes a la calidad y sustentabilidad.

Un elemento fundamental de la estrategia del Programa SMN para mejorar la atención materno infantil en Guatemala es un programa de acreditación para las redes de servicio de salud materno neonatal, llamado CaliRed (nombre derivado del concepto red de calidad).

El Programa SMN de Guatemala está utilizando un proceso de Mejoramiento de Desempeño y de la Calidad en ese programa de acreditación, basándose en gran medida en las experiencias del proyecto Proquali de Brasil.

PRIORIDADES NACIONALES PARA LA COOPERACION TECNICA DE LA OPS.

- Fortalecer la rectoría, conducción y gestión del Ministerio de Salud Pública a nivel nacional y en las áreas de salud, con énfasis en la descentralización a nivel departamental y municipal, y el fortalecimiento de las SIAS en sus tres niveles de atención.
- Promover las políticas que universalicen la protección social, promuevan la equidad y reduzcan la exclusión social en salud.
- Cooperar y promover seguridad alimentaria y nutricional, la reducción de la mortalidad materno infantil, prevención y control de enfermedades transmisibles prioritarias, con énfasis en municipios prioritarios y en poblaciones prioritarias para la reducción de la pobreza.
- Cooperar para el fortalecimiento del sector del agua y el saneamiento, con énfasis en las poblaciones más vulnerables y priorizadas.
- Construir alianzas estratégicas en el marco del sistema de Naciones Unidas, con la comunidad internacional de cooperantes, donantes y con otras organizaciones, para fortalecer la capacidad nacional de cumplir el Plan de Salud y los compromisos de los Acuerdos de Paz y los Objetivos del milenio.
- Catalizar la cooperación técnica interprogramática hacia el fortalecimiento del sector de la salud a nivel de los municipios prioritarios por el proyecto en el marco de las Políticas de Salud, Acuerdos de Paz, Objetivo del Milenio y Plan Estratégico de la OPS para finales del 2,005.

4.2 FACTORES DE RIESGO

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

- 4.2.1. Factores BIOLÓGICOS
- 4.2.2. Factores AMBIENTALES
- 4.2.3. Factores de los SERVICIOS DE SALUD
- 4.2.4. Factores por ESTILO DE VIDA
- 4.2.5. Factores SOCIOECONÓMICOS

4.2.1. FACTORES BIOLÓGICOS

4.2.1.1. EDAD DE LA MADRE:

Cuando se traduce en embarazo precoz y tardío.

4.2.1.2. EMBARAZO PRECOZ

Las condiciones sociales y culturales en donde ocurre el embarazo adolescente tiene muchos más 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 de Down.

Como se puede comprender los riesgos a que está sometida la adolescente son de variado índole tanto 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.

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. (50,52)

"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. (22, 43, 61,62)

4.2.1.3. 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 número 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. (50,52)

4.2.1.4. 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. (11,52)

4.2.1.5. ESPACIO INTERGENESICO

Los espacios ínter genésicos 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. (10,19)

4.2.1.6. 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 bebés nacen prematuramente. (27,28)

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, Desproporción Cefalo-Pélvica, 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.(56)

4.2.1.7. ANTECEDENTES MATERNOS DE TIPO CRONICOS Y ASOCIADOS CON EL EMBARAZO

4.2.1.7.1 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 endocrinólogo, 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.

Control gestacional.- Se ocupará del control de la mujer diabética durante la gestación y el parto. A este fin colaborarán, como antes comentamos, el endocrinólogo, el obstetra, el pediatra neonatólogo y la enfermera educadora. Durante la gestación es indispensable un correcto tratamiento dietético e insulínico intensivo.

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. (48) 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. (4)

Control postgestacional:

Se controlará a la paciente después del parto 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.

4.2.1.7.2 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.

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. (60)

4.2.1.7.3 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.(30)

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.

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 Esquistositis en la lámina periférica, o requiere la interrupción del embarazo inmediata, transfusiones, manejo del trastorno de la coagulación y plasmaféresis. Una vez evacuado el útero seguimiento en Unidad Cuidados Intensivos. (30)

4.2.1.7.4. 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.(27,28)

4.2.1.7.5 COMUNICACIÓN ÍTER AURICULAR (CIA)

Este 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.(7)

4.2.1.7.6 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. (7)

4.2.1.7.7 INFECCIONES MATERNAS

4.2.1.7.7.1 CITOMEGALOVIRUS (CMV)

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 SIDA.

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

Las infecciones maternas primarias durante la gestación, provocan una EIC devastadora.

La infección por CMV puede conllevar aborto, nacido muerto, o muerte postnatal por hemorragia, anemia hemolítica, lesión del hígado o del Sistema Nervioso Central (SNC).(15,42,54)

4.2.1.7.7.2 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, poliartritis, 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.(34,18,42)

4.2.1.7.7.3 HERPES SIMPLE (VHS)

El 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. (8,18,42)

4.2.1.7.7.4 VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH) 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.

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.

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.(18)

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. (11,35)

4.2.2. FACTORES AMBIENTALES

4.2.2.1. 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.

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 Bajo Peso al Nacer (BPN) y Pequeño Para Edad Gestacional (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.

4.2.2.2. 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.

Los desechos humanos contienen un 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.

4.2.2.3. 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). (1,49)

4.2.3 SERVICIOS DE SALUD

4.2.3.1. ACCESO A LOS SERVICIOS DE SALUD 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 Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (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 hospitales. (14,35)

4.2.3.2. 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.(31)

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. (25,26)

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. (46,47)

4.2.3.3. 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.

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.

4.2.3.4. 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.

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.

4.2.4 ESTILO DE VIDA

4.2.4.1. 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.

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. (3,22)

4.2.4.2. 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 corioamnionitis. La nicotina y el monóxido de carbono contribuyen de manera directa en la hipoxia fetal.

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. (21)

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.

No obstante si la madre deja de fumar desde el inicio del embarazo, se incrementa la probabilidad de dar a luz un bebe sano. (51)

4.2.4.3. 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.

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).(24,46)

Los medicamentos utilizados para tratar el trabajo de parto prematuro pueden presentar riesgos para la madre y el feto.

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

4.2.4.4. 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 último 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.(43)

4.2.5 SOCIOECONOMICOS

4.2.5.1. 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.

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 más 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%), nororiental (53%) y norte (51%)

4.2.5.2. 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.

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. (62,65,69) 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. (43) Esto podría explicar en parte la más alta tasa de retraso mental entre mujeres que trabajan en la industria y manufactura. (23)

4.2.5.3. 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 demostrado 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.

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. (42)

4.2.5.4. 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.

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 serian prevenibles desde el punto de vista si la vivienda tuviera diversos ambientes y no que en la misma habitación esta el dormitorio y la cocina por ejemplo.

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.

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.

4.2.5.5. 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.

Además de la ubicación y proximidad de la vivienda a puntos riesgosos, cabe mencionar, que dependiendo de la calidad de materiales con las que esta 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.

4.2.6 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. (56)

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 observa al neonato con daño a la salud.

4.2.6.1. 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. (17,44,53,62)

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. (6,36,55)

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: (9,29,38,39)

4.2.6.2. LA RAZA

Las probabilidades de nacer con bajo peso son dos veces mayores en los bebés afroamericanos que en los caucásicos.

4.2.6.3. LA EDAD

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

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.

Como muchos de estos bebés también son prematuros, puede resultar difícil diferenciar los problemas provocados por la prematurez 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 bebés 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)

4.2.6.4. 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.

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. (4)

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. (5)

4.2.6.5. DISTOCIAS

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

Huesos de la pelvis sacro-púbica; Distocias óseas

Del útero Distocias de partes blandas

Del feto Distocias fetales

De las membranas ovulares Distocias ovulares

De la contractilidad uterina; Distocias dinámicas

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.

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 cicatrizales cervicales, Conglutinación del orificio externo, Atresia vulvar, Atresia vaginal, Grandes hematomas y edemas vulvo vaginales y Malformaciones uterinas. (58)

Distocias fetales:

Se deben a desarrollo o presentación anormal del feto, de tal forma que no puede ser expulsado por la vía vaginal. (58)

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

Monstruosidades, como los siameses

Malformaciones, como la hidrocefalia

Grandes ascitis o edemas generalizados, tumores gigantes edemas generalizados, tumores gigantes de hígado, riñones o bazo

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) (58)

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.

Hiposistolias-Hipotonías-Hipertonías

Taquistolias-Inercia uterina-Tetanización uterina

Disritmia. (58)

4.2.6.6. 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.

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. (45)

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. (40,41,57)

4.2.6.7. CAUSAS GENÉTICAS Mutaciones genéticas, Herencia.

4.2.6.7.1 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.(59)

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.

4.2.6.7.2 MEDICAMENTOS

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 quimioterapéuticos antineoplásicos, la cocaína, el ácido retinóico muy utilizado para el tratamiento de el acné), y los antibióticos como las tetracilinas y amino glucósidos (estreptomina, gentamicina, tobramicina).

Productos industriales. Como el metilmercurio que en 1955 causó epidemia de parálisis cerebral debida al consumo de pescados contaminados con este producto. (63)

4.2.6.7.3 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.

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, nefrounurias, hipospadias, SNC, labio leporino, paladar hendido, esquelética y digestivas.

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.

4.2.6.7.4 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.

4.2.6.8. ASFIXIA PERINATAL: SINDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA (SDR)

Es una de las afecciones pulmonares más comunes en los bebés prematuros y ocasiona una dificultad respiratoria creciente.

4.2.6.8.1 CAUSA, 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.

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.

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

4.2.6.8.2 SINTOMAS

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)

4.2.6.8.3 EXPECTATIVAS (PRONOSTICO)

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.

4.2.6.8.4 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 cateter arterial umbilical
Fibroplasia retrolental y ceguera
Retardo en el desarrollo mental y retardo mental asociado con lesión cerebral anóxica o hemorragia (13)

4.2.6.8.5 SITUACIONES QUE REQUIEREN ASISTENCIA MEDICA

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.

4.2.6.8.6 PREVENCION

Debido a que el síndrome de dificultad respiratoria es ocasionado por la prematurez, 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.

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 Lecitina/Esfingomielinina (L/E) en líquido amniótico (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.(20)

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.(20)

4.2.6.9. 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.

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.

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 quizá estén demasiado inmaduros como para funcionar de forma adecuada.(31,32)

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. (27,29,30)

4.2.6.10. 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.

Las infecciones neonatales pueden clasificarse según el germen 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.

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 (*Streptococcus del grupo B, E.coli, Streptococcus faecalis, Listeria monocitogenes, H.influenzae, Clamidia y Mycoplasma*).

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.

Con frecuencia encontramos en Recién Nacidos (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 distress 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 vasoespasma pulmonar asociado a niveles elevados de tromboxanos y leucotrienos.

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. (63)

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. (45)

4.2.6.11 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).

Si el cuadro progresa la clínica se hace más florida, apareciendo síntomas: neurológicos (llanto agudo convulsiones, letargia y fontanela llena), consecuencia de la frecuente participación del Sistema Nervioso Central (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, distress), 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.

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

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*.

Afectan por lo general a recién nacidos de muy bajo peso, hospitalizados durante periodos 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 marmorata 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 Líquido Cefalo Raquídeo (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.

4.2.6.12 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. (12,16)

4.2.6.13 CITOMEGALOVIRUS (CMV)

La infección congénita se presenta de 2 formas: la forma asintomática, que puede producir secuelas neurológicas, y más adelante hepatoesplenomeglia, 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 íctero. 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. (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.(15,18)

4.2.6.14 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.

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. (11)

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	Hapato-esplenomegalia
Retardo Psicomotor	Fiebre o Hipotermia
Microoftalmia	Vómito
Estrabismo	Coroidorretinitis
Atrofia óptica	Ictericia
Diarrea	Cataratas
Glaucoma	Exantema

4.2.6.15 HERPES VIRAL (VHS)

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.(18)

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.(8,42)

4.2.6.16. 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 bebés 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 bióxido 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.

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. (2)

4.3. MONOGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO DE BAJA VERAPAZ

El departamento de Baja Verapaz, con un área aproximada de 3,124 kilómetros cuadrados, fue creado por Decreto del Ejecutivo del 4 de mayo de 1877 al dividirse ese territorio en Alta y Baja Verapaz. Según el Decreto de la Asamblea Constituyente del 4 de noviembre de 1825 el territorio de Guatemala se dividió en siete departamentos, siendo uno de ellos el de Verapaz, cuya cabecera, según el artículo 4º del citado decreto, fue la ciudad de Cobán, hasta que por disposición del Ejecutivo del 17 de junio de 1833, esta cabecera pasó a Salamá. Al dividirse el antiguo departamento de Verapaz en Alta y Baja Verapaz, este último tuvo por cabecera a Salamá.

Baja Verapaz limita al norte con Alta Verapaz; al este con El Progreso; al sur con Guatemala y Chimaltenango; y al oeste con Quiché. Las lenguas indígenas predominantes son el achi' y el poqomchi'.

Según proyecciones del Instituto Nacional de Estadística y del Centro Latinoamericano de Demografía del año 2000 la población total del departamento es de 203,431 habitantes, de los cuales 112,802 (55.45%) son indígenas; 86,906 (42.72%) no indígenas, y 3,723 (1.83%) ignorado.

Este departamento se comunica con la capital por dos vías: la primera, por medio de la ruta nacional 5, la cual partiendo de la ciudad de Guatemala, atraviesa los municipios de San Pedro y San Juan Sacatepéquez, ambos del departamento de Guatemala; seguidamente cruza los municipios de Granados y El Chol, ascendiendo hasta la cumbre del mismo nombre, para bajar directamente a Rabinal; de aquí sigue hacia San Miguel Chicaj y se llega a Salamá. Esta ruta, que cubre una distancia aproximada de 150 kilómetros, está asfaltada hasta San Juan Sacatepéquez, el resto es de terracería.

La otra vía, con una distancia aproximada de 167 kilómetros, completamente asfaltada, es la carretera al Atlántico CA-9 o ruta Interoceánica, que partiendo de la capital llega a la aldea El Rancho, municipio de Guastatoya, El Progreso, donde se bifurca, tomando un ramal hacia los departamentos de Zacapa e Izabal para terminar en Puerto Barrios. El otro ramal toma hacia la Verapaz para terminar en Cobán, pero a la altura de la cumbre de Santa Elena se separa cruzando a San Jerónimo y se llega a Salamá.

El departamento es en su mayor parte accidentado debido a las sierras de Las Minas, Chuacús y otras montañas que lo cruzan. Sus alturas varían entre los 940 metros sobre el nivel del mar en San Miguel Chicaj hasta los 1,000 en El Chol. Estas diferencias de alturas, así como los innumerables ríos que lo riegan, permiten que los cultivos sean también variados como caña de azúcar, maíz, frijol, arroz, maní y frutas como naranja, sandía, melón, mango, jocote, granadilla, zapote, banano, plátano, limón, guayaba, matasanos, mora y muchas más. En el aspecto pecuario hay crianza de ganado vacuno y caballar, así como cabras, gallinas, chompipes, palomas, patos y abejas.

También es un departamento de arquitectura, folclor, artesanías y tradiciones centenarias. En este departamento está ubicado el Biotopo del Quetzal Mario Dary. El campo artesanal es abundante, sobresaliendo los tejidos típicos, la cerámica tradicional, especialmente la conocida como "cerámica pintada de Rabinal", además de la cerámica vidriada; también hay cestería, jarcia, etc. Entre estas artesanías sobresalen las jícaras, los guacales y los chinchines (maracas) de Rabinal.

Lo integran los siguientes municipios:

MUNICIPIOS Y DISTANCIAS A LA CABECERA DEPARTAMENTAL

- 1.Salamá -----
- 2.Cubulco 45 kilómetros
- 3.El Chol 52 kilómetros
- 4.Granados 63 kilómetros
- 5.Purulhá 26 kilómetros
- 6.Rabinal 27 kilómetros
- 7.San Jerónimo 11 kilómetros

8.San Miguel Chicaj 11 kilómetros

Mapa de Baja Verapaz



4.3.1 SALAMA

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Según Arriola, la palabra Salamá significa "Casa de Tablas", de las voces k'iche's tzalam, tabla, plancha o pendiente de montaña; y ha, casa.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL:

Ciudad, enclavada en el valle de Urrán. El 17 de junio de 1833, el Ejecutivo dispuso señalar a Salamá como cabecera del DEPARTAMENTO de Verapaz, y al dividirse este territorio por Decreto del Ejecutivo No. 1181 del 4 de mayo de 1877 en Alta y Baja Verapaz, pasó a ser cabecera departamental de Baja Verapaz.

EXTENSION: 76 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 940 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Purulhá (Baja Verapaz); al este con Panzós (Alta Verapaz) y San Jerónimo (Baja Verapaz); al sur con San Jerónimo (Baja Verapaz) y Morazán (El Progreso); al oeste con El Chol y San Miguel Chicaj (Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Una ciudad, 38 aldeas, 71 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Enclavado en la sierra de Chuacús, tiene siete montañas, 20 cerros y una cumbre. Lo cruzan 41 ríos, dos riachuelos, 42 quebradas y una cascada.

SITIOS ARQUEOLOGICOS Y TURISTICOS: Las Figuras, Pachalum, San Jacinto, Tzalcam y Xeococ.

NUMERO DE HABITANTES: 35,808.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: No hay.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Rico en maderas de diferentes clases como cedro, nogal, caoba, pino y otras; caña de azúcar, maíz, café, arroz y toda clase de legumbres y frutas. Ganado vacuno.

PRODUCCION ARTESANAL: Tejidos de algodón, cerámica tradicional, cestería, jarcia, muebles de madera e instrumentos musicales, productos de palma y de hojalata, cerería, tejas y ladrillos de barro, patates de tul y cohetería.

SERVICIOS PUBLICOS: Iglesia parroquial, un hospital, un centro de salud con sala anexa de maternidad, un consultorio del Instituto Guatemalteco de Seguridad social (IGSS), edificio de mercado municipal, energía eléctrica, agua potable, escuelas, colegios, institutos de segunda enseñanza, academias, hoteles y hospedajes, radiodifusoras, servicio de buses extraurbanos, telégrafos y teléfonos, correos, agencias bancarias.

FIESTAS: La fiesta titular se celebra del 17 al 24 de septiembre, siendo el 21 el día principal cuando la iglesia conmemora al Apóstol y Evangelista San Mateo.

FIESTAS: Durante las fiestas se presenta el baile folklórico, Los Voladores

OBSERVACIONES: Uno de los principales atractivos de Salamá es la iglesia parroquial construida en el siglo XVIII y restaurada posteriormente, la cual tiene en su interior un púlpito en forma de cáliz reconocido como "Joya Colonial Barroca de América".

4.3.2.CUBULCO

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz

MUNICIPIO: en la época indígena se conoció como Nimá Cubul o Cubulab. Su etimología puede provenir de Cubul, "montón", y co, "está", lo que daría "está amontonado".

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: villa por Acuerdo Gubernativo del 18 de abril de 1923. Durante el período hispánico se le mencionó como Santiago Cubulco, por haber sido puesto bajo la advocación del Apóstol Santiago.

EXTENSION: 444 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 995 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: templado.

LIMITES: al norte con Uspantán (Quiché); al este con Rabinal (Baja Verapaz); al sur con Granados (Baja Verapaz); y al oeste con Joyabaj y Canillá (Quiché).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: una villa, 12 aldeas y 112 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: en su territorio se encuentra la sierra de Chuacús, cinco montañas, 26 cerros, una cumbre, dos lomas. Lo cruzan 33 ríos, un riachuelo y 62 quebradas.

SITIOS ARQUEOLOGICOS Y TURÍSTICOS: Belejtzac, Chilú, El Tablón, Los Cimientos, Moxpán, Nimpocom, Plan de Tierra Negra, Pueblo Viejo.

NUMERO DE HABITANTES: 28,423.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: achí.

PRODUCCION AGROPECUARIA: maíz, frijol, arroz, caña de azúcar, maicillo, café.

PRODUCCION ARTESANAL: tejidos de algodón, cerámica, cestería, muebles de madera, petates y sombreros de palma, productos de hierro, candelas, cuero, ladrillo y tejas de barro, petates de tul.

SERVICIOS PUBLICOS: agua potable, correos y telégrafos, campo de fútbol, escuelas, energía eléctrica, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos

FIESTAS: la fiesta titular se celebra del 19 al 25 de julio, siendo el 25 el día principal cuando la iglesia conmemora a Santiago Apóstol, patrono del pueblo.

FIESTAS: durante las fiestas se presentan los bailes folklóricos: Moros, Torito, Venado, Convite, Judíos, Diablos, Animales, Cortés, San Miguel o Palo Volador, Los Cinco Toros y el Chico Mudo.

4.3.3. SANTA CRUZ EL CHOL

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Fue suprimido por Acuerdo Gubernativo del 29 de agosto de 1935 que lo anexó a Granados, pero fue restablecido por Acuerdo Gubernativo del 14 de noviembre de 1936.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Pueblo. Durante el período hispánico se le conoció como Santa Cruz El Chol.

EXTENSION: 140 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 1,008 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Rabinal (Baja Verapaz); al este con Salamá (Baja Verapaz); al sur con Chuarrancho y San Raymundo (Guatemala); al oeste con Granados (Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Un pueblo, nueve aldeas y 47 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Se encuentra enclavado en la sierra de Chuacús. En su territorio se encuentran las montañas Las Cañas y Plazuelas, así como 17 cerros y una cumbre llamada del Chol. Lo cruzan diez ríos y 31 quebradas. El río más importante es el Motagua.

SITIOS ARQUEOLOGICOS: El Chol.

NUMERO DE HABITANTES: 6,966.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: No hay, aunque hasta el siglo XVIII se hablaba el lacandón chol.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Maíz, frijol, caña de azúcar, café.

PRODUCCION ARTESANAL: Fábrica de aguarrás y brea, tejidos de algodón, jarcia, máscaras y muebles de madera, trenzas y sombreros de palma, candelas.

SERVICIOS PUBLICOS: Agua potable, telégrafos y correos, puesto de salud, energía eléctrica, Teléfonos, escuelas, iglesia parroquial.

FIESTAS: La feria titular se celebra del 6 al 8 de diciembre, siendo el 8 el día principal, cuando la Iglesia conmemora la Purísima Concepción de María.

FIESTAS: Durante las fiestas se presentan los bailes folklóricos: El Venado, Animales y Costeños.

4.3.4. GRANADOS

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Antiguamente se le llamó El Rodeo, pero por Acuerdo Gubernativo del 13 de enero de 1893 se le cambió el nombre por el de Granados, supuestamente en homenaje al general Miguel García Granados.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Pueblo.

EXTENSION: 248 Kilómetros.

ALTURA: 953.76 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Cubulco y Rabinal (Baja Verapaz); al este con El Chol y Rabinal (Baja Verapaz); al sur con San Raymundo y San Juan Sacatepéquez (Guatemala); y al oeste con Joyabaj (Quiché).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Un pueblo, 11 aldeas y 45 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Sierra de Chuacús. Cerros: Bautista, Las Burras, Mitute. Lo riegan 18 ríos, entre los que sobresalen el Grande o Motagua, riachuelo Los Jarros y ocho quebradas.

NUMERO DE HABITANTES: 10,096.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: Kaqchikel.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Maíz, frijol, maicillo, caña de azúcar, café, arroz y yuca. Existe gran cantidad de pino, por lo que también elaboran aguarrás y brea. Tienen crianza de ganado bovino y colmenas.

PRODUCCION ARTESANAL: Tejidos de algodón, jarcia, máscaras y muebles de madera, trenzas y sombreros de palma, candelas, ladrillo y tejas de barro.

SERVICIOS PUBLICOS: Iglesia parroquial, energía eléctrica, escuelas, servicio de buses extraurbanos, correos y telégrafos, agua potable.

FIESTAS: Por Acuerdo Gubernativo de 20 de mayo de 1960 se creó la feria titular a celebrarse del 27 al 30 de junio, siendo el 29 el día principal, cuando la Iglesia conmemora la festividad de los Apóstoles San Pedro y San Pablo. Antiguamente se celebraba el 3 de mayo, Día de la Cruz.

FIESTAS: Durante las fiestas se presentan los bailes folklóricos: Moros, Toritos, Marineros, Los Cinco Toros, San Jorge y Animales.

4.3.5. SAN ANTONIO PURULHA

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Su etimología puede derivarse de purul, "cosa que hierve", y ja, "agua"; "agua que hierve".

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Pueblo. Durante el período hispánico se le conocía como San Antonio Purulhá o Purulá.

EXTENSION: 248 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 1,570 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Frío.

LIMITES: Al norte con Panzós, Tamahú, Tukurú y Tactic (Alta Verapaz); al este con Panzós (Alta Verapaz); al sur con Salamá (Baja Verapaz); y al oeste con San Miguel Chicaj (Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Un pueblo, cinco aldeas y 28 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Su territorio lo atraviesan las sierras de Chuacús y las Minas, la montaña Santa Rosa; siete cerros y una cumbre. Lo riegan 14 ríos, 12 riachuelos, 20 quebradas y una cascada llamada El Patal.

SITIOS ARQUEOLOGICOS: Purulhá.

SITIOS TURISTICOS: La gruta de Chicoy, que se le calculan 50 metros de ancho y 30 de altura, donde el agua que se filtra, se petrifica y forma estalactitas.

NUMERO DE HABITANTES: 20,512.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: Poqomchí'.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Café, plátano, cereales, verduras, maíz, frijól, caña de azúcar, cacao, maní, chicle, arroz, yuca y malanga.

PRODUCCION ARTESANAL: Tejidos de algodón, cestería, instrumentos musicales, muebles de madera, petates de palma, productos de hierro, candelas petates de tul y cohetería. Explotación de las minas Subiú y Repollal.

SERVICIOS PUBLICOS: Correos y telégrafos, teléfono, puesto de salud, escuelas, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos, agua potable, energía eléctrica.

FIESTAS: La fiesta titular se celebra del 10 al 13 de junio, siendo el día principal el 13 en honor a San Antonio de Padua.

4.3.6. SAN PABLO RABINAL

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Este MUNICIPIO es considerado por sus habitantes como el centro geográfico de la Tierra y del cielo.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Ciudad.

EXTENSION: 972 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 972 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Uspantán (Quiché); al este con San Miguel Chicaj, al sur con El Chol, Granados y Salamá; y al oeste con Cubulco (todos del DEPARTAMENTO de Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Una ciudad, cuatro barrios(San Pedro, Santo Domingo, San Sebastián, Apóstol), 27 aldeas y 49 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: En su territorio se encuentran la sierra de Chuacús, siete montañas, valle de Urrán, cumbre de Balamché, 32 cerros, 16 ríos, 38 quebradas.

SITIOS ARQUEOLOGICOS: Cacyup, Chocoroy, Cuaxán, Chuaxaró, Chuitinamit (Tza Pocomá), La Picota, Piches (El Tablón), Rabinal, Toloxoc, Tzochijel.

NUMERO DE HABITANTES: 24,132.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: Achí'.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Maíz, frijol, arroz, maní, frutas diversas, caña de azúcar. Crianza de varios animales.

PRODUCCION ARTESANAL: Tejidos de algodón, cerámica, jícaras y guacales, máscaras, jarcia, muebles, instrumentos musicales, sombreros, escobas, petates y trenzas de palma, cobre, hierro, cerería, artículos de cuero, teja y ladrillo de barro, tul y pirotecnia.

FIESTAS: La fiesta titular es el 25 de enero en honor al patrono San Pablo. El 20 de enero San Sebastián, y el 29 de junio San Pedro, son las dos fiestas importantes.

FIESTAS: Durante las fiestas se presentan los bailes de Camam Chicop o de los Animales, Pixab, Ixim Quej, Aj Quej o Baile del Venado, Nima Xaloj, Moros, Cortés, San Jorge, Costeño, Charamiex o Soto Mayor, Maxcat, Chico Mudo y Rabinal Achí o Varón de Rabinal.

OBSERVACIONES: El más famoso de todos estos bailes es el Rabinal Achí, Varón de Rabinal o Baile del Tun, conocido nacional e internacionalmente. Es el único ballet-drama prehispánico que se conserva en toda América, el cual para su presentación, los participantes se sujetan a una serie de ritos que incluyen visita a los montes que se mencionan en el baile, permiso para su representación, velación de las máscaras, representación consecutiva de siete veces, abstinencia sexual 30 días antes y 30 días después y otros. Por lo regular se presenta durante la fiesta titular en el mes de enero.

4.3.7. SAN GERONIMO

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Pueblo.

EXTENSION: 464 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 999 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Salamá (Baja Verapaz); al este con San Agustín Acasagatlán y Morazán (El Progreso); al sur con Morazán (El Progreso) y Salamá (Baja Verapaz); al oeste con Salamá (Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Un pueblo, 12 aldeas y 29 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Enclavado en la sierra de Las Minas, tiene las montañas de Miranda, La Laguna y Santa Cruz; el cerro Tres Rostros y el valle de Salamá. Lo cruzan 15 ríos, cuatro riachuelos y 20 quebradas.

SITIOS ARQUEOLOGICOS: El Portón, Laguna, Los Mangales, Matanzas, Pueblo Viejo, San Jerónimo, Sibabaj, Xubalbal y Zacualpa.

SITIOS TURISTICOS: El salto de agua de unos 225 metros que forma el río Motagua.

NUMERO DE HABITANTES: 12,256.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: No hay.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Maíz, fríjol, caña de azúcar, tabaco.

PRODUCCION ARTESANAL: Panela, aserraderos. Lo más importante de este pueblo es la fábrica de destilación de aguardiente, el cual por su calidad ha tenido gran renombre. Cerámica, juguetes y muebles de madera, teja y ladrillo de barro.

SERVICIOS PUBLICOS: Energía eléctrica, agua potable, correos, telégrafos, teléfono, iglesia parroquial

FIESTAS: La fiesta titular se celebra del 28 al 30 de septiembre, siendo éste el día principal en honor a San Jerónimo.

OBSERVACIONES: Después de la conquista de las Verapaces por los españoles en 1537, los padres dominicos se asentaron en la hacienda San Jerónimo donde sembraron viñedos produciendo un vino de muy buena calidad. El Emperador Carlos V, para evitar la competencia con la producción europea, por Cédula Real emitida en 1595, mandó suspender la producción de vino y destruir los cultivos. En 1601, fray Rafael Luján fundó en esta hacienda el primer trapiche de Centroamérica. Este trapiche funcionó por aproximadamente 300 años cuando los dominicos fueron expulsados y la hacienda pasó a manos del Estado. Actualmente el trapiche está restaurado y al cuidado del Instituto de Antropología e Historia, por lo que ahora es uno de los principales atractivos históricos y turísticos de San Jerónimo

4.3.8. SAN MIGUEL CHICAJ.

DEPARTAMENTO: Baja Verapaz.

MUNICIPIO: Su etimología podría provenir de chi, "locativo"; caj, "cielo"; que en k'iché' podría ser "de algún lugar del cielo", ya que según la tradición, la imagen de su patrono había venido del cielo.

CATEGORIA DE LA CABECERA MUNICIPAL: Pueblo.

EXTENSION: 300 kilómetros cuadrados.

ALTURA: 940 metros sobre el nivel del mar.

CLIMA: Templado.

LIMITES: Al norte con Uspantán (Quiché) y Purulhá (Baja Verapaz); al este con Purulhá y Salamá (Baja Verapaz); al sur con Salamá (Baja Verapaz); y al oeste con Rabinal (Baja Verapaz).

DIVISION POLITICO ADMINISTRATIVA: Un pueblo, seis aldeas y 25 caseríos.

ACCIDENTES GEOGRAFICOS: Enclavado en la sierra de Chuacús, tiene siete montañas, 21 cerros, dos cumbres y dos valles. Lo riegan diez ríos y 29 quebradas.

NUMERO DE HABITANTES: 17,287.

IDIOMA INDIGENA PREDOMINANTE: Achí'.

PRODUCCION AGROPECUARIA: Maíz, frijol, fruta.

PRODUCCION ARTESANAL: Tejidos típicos de algodón, cerámica, cestería, jarcia, instrumentos musicales y muebles de madera, escobas, petates, trenzas y sombreros de palma, productos de hierro, candelas, teja y ladrillo de barro, petates de tul, jícaras.

SERVICIOS PUBLICOS: Energía eléctrica, agua potable, correos y telégrafos, escuelas, puesto de salud, iglesia parroquial, servicio de buses extraurbanos.

FIESTAS: La fiesta titular se celebra del 26 al 29 de septiembre, siendo este último el día principal, en honor al Arcángel San Miguel.

FIESTAS: Durante las fiestas se presentan los bailes folklóricos: Moros, Venados, Negritos, Costeños.

Servicios de Salud Departamento de Baja Verapaz año 2003

Baja Verapaz consta de los siguientes servicios de salud:

Hospital	1.
Centros de Salud	8.
Puestos de Salud	36.

De estos los centros y puestos de salud se dividen en 8 distritos que se distribuyen así:

Distrito 1

1. Centro de Salud	Salama.
1. Puesto de Salud	La Conoa.
2. Puesto de Salud	El Amate.
3. Puesto de Salud	El Tempisque.
4. Puesto de Salud	Llano Grande.
5. Puesto de Salud	San Ignacio.
6. Puesto de Salud	El Nance.
7. Puesto de Salud	Las Limas.
8. Puesto de Salud	Chilasco.

Distrito 2

2. Centro de Salud Tipo A	Rabinal.
9. Puesto de Salud	Xococ.
10. Puesto de Salud	Pichec.
11. Puesto de Salud	Chuategua.

Distrito 3

3. Centro de Salud	Cubulco.
12. Puesto de Salud	Cancel.
13. Puesto de Salud	Chitomax.

14. Puesto de Salud	Pachojop.
15. Puesto de Salud	Cebollal.
16. Puesto de Salud	Patzijom.
17. Puesto de Salud	Chuachacalte.
18. Puesto de Salud	Cimientos Cala.
19. Puesto de Salud	Santa Rosa.
20. Puesto de Salud	Patzococon.
21. Puesto de Salud	Piedras Blancas Alibalabaj.
22. Puesto de Salud	Tres Cruces.
23. Puesto de Salud	Colonia Naranja.

Distrito 4

4. Centro de Salud	Purulhá.
24. Puesto de Salud	Monjon Panima.
25. Puesto de Salud	Matanzas.
26. Puesto de Salud	Rivaco.

Distrito 5

5. Centro de Salud	Granados
27. Puesto de Salud	Ixchel.
28. Puesto de Salud	Saltan.
29. Puesto de Salud	Llano Grande.
30. Puesto de Salud	Rancho Viejo.

Distrito 6

6. Centro de Salud	San Jerónimo.
31. Puesto de Salud	Santa Bárbara.

Distrito 7

7. Centro de Salud	El Chol.
32. Puesto de Salud	Los Lochuyes.
33. Puesto de Salud	Ojo de Agua.

Distrito 8

8. Centro de Salud	San Miguel Chicaj.
34. Puesto de Salud	San Gabriel.
35. Puesto de Salud	San Rafael.
36. Puesto de Salud	Santa Rita.

Tasa epidemiológicas del departamento de Baja Verapaz

TASAS	Baja Verapaz	GUATEMALA
Tasa de natalidad (x 1000 habitantes)	30.74	33.96
Tasa de fecundidad (x 1000 MEF)	143.50	145.0
Tasa de crecimiento vegetativo (x100 habitantes.)	3.07	2.6
Tasa de mortalidad neonatal (x 1000 NV)	16.84	50.7
Tasa de mortalidad inf. < 1 año (x1000 NV)	36.23	37.7
Tasa de mortalidad inf. 1-4 años	2.22	54.6
Tasa de mortalidad general (x 1000 habitantes)	5.10	7.15

Fuente: Memoria anual del Ministerio de Salud Publica para el Departamento de Baja Verapaz

Datos demográficos del departamento de Baja Verapaz

Demografía	Total
Población Total 2003	221,890
Población migrante	31,052
Total de Nacimientos 2,002	7,432
Total de Nacimientos 2,003	6,820
No. de Mortinatos	55

Fuente: Memoria anual del Ministerio de Salud Publica para el Departamento de Baja Verapaz

Diez primeras causas de mortalidad neonatal en el departamento de Baja Verapaz.

No.	Diez Primeras Causas de Mortalidad Neonatal (en menores de 28 días)	Número de muertes	%*
1	RECIEEN NACIDOS	13	15,85
2	NEUMONIA Y BRONCONEUMONIAS	10	12,20
3	SEPSIS DEL RECIEEN NACIDO	9	10,98
4	HIPOXIA INTRAUTERINA	7	8,54
5	ASFIXIA DEL NACIMIENTO	6	7,32
6	FIEBRE NO ESPECIFICADA	4	4,88
7	MUERTE SUBITA INFANTIL	4	4,88
8	SEPTICEMIA	3	3,66
9	ASFIXIA DEL NACIMIENTO	2	2,44
10	DIARREA	2	2,44
	Resto de Causas	22	26,83
	Total de Causas	82	

Fuente: Memoria anual del Ministerio de Salud Publica para el Departamento de Baja Verapaz

4.4 Marco de Referencia.

Todo ser vivo desde el momento de su concepción, se enfrenta a diverso riesgos para lograr vivir, al ser identificados, se les llaman factores de riesgo, los cuales se pueden presentar en cualquier individuo de una población del 100 %. Estos factores de riesgos han servido para identificar, por medio de mediciones estadísticas, grupos de casos que pueden tener mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.

Desde hace más de un siglo, países desarrollados han identificado, grupos de mayor vulnerabilidad a diversas patologías, siendo el grupo materno infantil el grupo de mayor atención, donde se presentan las tasas de morbilidad y mortalidad más altas, en el ámbito de países en vías de desarrollo, en nuestro país se deben agregar el alto índice de pobreza que afecta a nuestra población, acarreando con ello menor oportunidad de educación a los niños 7 a 12 años, los cuales se convierten en trabajadores activos, para lograr ingresos a sus familias.

Y sí a lo anterior, sumamos los patrones culturales, altamente arraigados de cada comunidad, así como sus creencias mágico religiosas, que no permiten que las Políticas de Atención Primaria en salud sean

adecuadamente aplicadas, lo cual conduce a mayor riesgo de padecimientos patológicos, que son de carácter prevenibles y que el grupo de neonatos es el más vulnerables ante estas patologías, si a la vez agregamos el inhóspito medio ambiente en el cual tienen que sobrevivir, desde el momento de su concepción en una madre desnutrida, con múltiples riesgos ambientales y biológicos.

Todo lo anterior, conlleva a que los riesgos de morbilidad y mortalidad, de un recién nacido son multifactoriales, donde el mayor factor es la ignorancia de una población, que apenas esta dando sus primeros pasos en lo relacionado a Medicina Preventiva.

5. HIPÓTESIS y OBJETIVOS

5.1 HIPÓTESIS

HIPÓTESIS NULAS

1. La proporción de madres que padecieron una enfermedad crónica presentan 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 asociada al embarazo presentan 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 son menores de 20 años y mayores de 35 años presentan la misma proporción de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen entre 20 y 35 años
4. La proporción de madres que tienen un espacio intergenésico mayor de 10 años presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen un espacio inter genésico menor de 10 años.
5. La proporción de madres que consumen alcohol durante la gestación presentan 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 tabaco durante la gestación presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen tabaco durante la gestación.
7. La proporción de madres que consumen drogas durante la gestación presentan diferente 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 presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen medicamentos durante la gestación.

HIPÓTESIS ALTERNAS

1. La proporción de madres que padecieron una enfermedad crónica presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madre que no padecieron de una enfermedad crónica.
2. La proporción de madres que padecieron una enfermedad asociada al embarazo presentan la misma 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 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.
4. La proporción de madres que tienen un espacio intergenésico mayor de 10 años presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen un espacio intergenésico menor de 10 años.
5. La proporción de madres que consumen alcohol durante la gestación presentan la misma 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 tabaco durante la gestación presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no consumen tabaco durante la gestación.
7. La proporción de madres que consumen drogas durante la gestación presentan 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 presentan 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 presentan diferente 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 presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no viven con su esposo.

11. La proporción de madres analfabetas presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres alfabetas.

12. La proporción de madres que sean indígenas presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no sean indígenas.

13. La proporción de madres que utilicen energía eléctrica presentan diferente 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 las madres que no tienen control prenatal.

15. La proporción de madres que tienen control prenatal con personal institucional presentan diferente 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 presentan diferente 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 presentan 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.

18. La proporción de madres que tienen atención

9. La proporción de madres que desean su embarazo presentan 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 presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que no viven con su esposo.

11. La proporción de madres analfabetas presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres alfabetas.

12. La proporción de madres que sean indígenas presentan 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 utilicen energía eléctrica presentan 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 la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que las madres que no tienen control prenatal.

15. La proporción de madres que tienen control prenatal con personal institucional presentan 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 presentan 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 presentan 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

del parto por personal institucional presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de madres que tienen atención de parto por personal no institucional.

atención del parto por personal institucional presentan 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 presentan 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 presentan 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 que tienen adecuada disposición de excretas presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no tienen adecuada disposición de excretas.

20. La proporción de madres que tienen adecuada disposición de excretas presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no tienen adecuada disposición de excretas.

21. La proporción de madres que cuentan con un adecuado servicio de agua intubada presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no cuentan con un adecuado servicio de agua intubada.

21. La proporción de madres que cuentan con un adecuado servicio de agua intubada presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de viviendas que no cuentan con un adecuado servicio de agua intubada.

22. La proporción de madres que tienen contacto con químicos y tóxicos presentan diferente probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no tienen contacto con plaguicidas.

22. La proporción de madres que tienen contacto con químicos y tóxicos presentan la misma probabilidad de tener un recién nacido con daño que la proporción de familias que no tienen contacto con plaguicidas.

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 niño(a) al nacer y la prevalencia de morbimortalidad antes de cumplir 28 días de nacido.

5.2.2. ESPECÍFICOS

1. Identificar:
 - 1.1. Las características del neonato al nacer en función de servicios de salud, ambiente, estilos de vida, biológico y socioeconómico.
 - 1.2. Los factores asociados que condicionan la morbimortalidad del neonato.
 - 1.3. El tipo de asistencia sanitaria que recibe la madre y el niño al nacimiento.
 - 1.4. Los factores asociados con la calidad de asistencia sanitaria recibida por la madre y el neonato.
 - 1.5. El factor de riesgo con mayor fuerza de asociación al daño del neonato.
2. Cuantificar la prevalencia de la morbimortalidad del neonato antes de completar los 28 días de nacido.

6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1 TIPO DE ESTUDIO:

Analíticos de Casos y Controles.

6.2 UNIDAD DE ANÁLISIS:

Muestra de casos y controles de los Neonatos nacidos en los municipios de Baja Verapaz que llenaron los criterios de inclusión.

6.3 POBLACIÓN:

Todos los Neonatos nacidos durante el periodo del 6 de agosto al 6 de septiembre 2,004 en el Departamento de Baja Verapaz (Ver Anexos Tabla 1)

6.4 ÁREA DE ESTUDIO:

Municipios del departamento de Baja Verapaz

6.5 UNIVERSO Y MUESTRA

6.5.1 UNIVERSO:

Neonatos nacidos en el departamento de Baja Verapaz, durante el periodo agosto y septiembre del 2004.

6.5.2 MUESTRA:

Se aplicó muestreo probabilístico en la población total de recién nacidos del departamento de Baja Verapaz aplicando la formulas siguientes para obtener los casos y controles a estudio:

$$\text{Calculada: } nc = \frac{Z^2 [p(1-q)]}{d^2},$$

donde :

nc: muestra calculada

Z: 1.96 (estándar de confiabilidad)

p: 0.05 (valor de probabilidad)

q: 0.95 (intervalo de confianza)

d: 0.05 (precisión deseada)

$$\text{y la Muestra Ajustada: } na = \frac{nc}{1 + nc},$$

donde:

na: muestra ajustada

nc: muestra calculada

P: Población

Con la formula anterior, se obtuvo una muestra corregida de 43 casos y 59 controles, que totalizan un total de 102.

Departamento	Nacidos Vivos 2003	Casos	Controles	Total
Salama	1464	7	11	18
Rabinal	975	6	7	13
El Chol	204	5	6	11
San Jerónimo	538	1	7	8
Cubulco	1658	6	7	13
Granados	271	6	7	13
Purulhá	1366	6	7	13
San Miguel	649	6	7	13
Total	7125	43	59	102

6.6 DEFINICIÓN DE CASO:

Son todos aquellos recién nacidos que al momento de nacer presente alguno de los siguientes daños a la salud, falleciendo en las primeras 24 horas de nacido.

1. parto distócico
2. bajo peso al nacer
3. mal formación congénita
4. dificultad respiratoria (historia de asfixia)
5. prematurez
6. macrosomia fetal
7. infección
8. mas de 24 horas de hospitalización o referencia inmediata a un centro asistencial
9. muerte al momento de nacer y en las primeras 24 horas de nacido.

6.7 DEFINICIÓN DE CONTROL:

Todo aquel recién nacido, que nació en los municipios del departamento de Baja Verapaz, que no presente daño al nacer y que permaneció con vida más de 24 horas.

6.8 CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE CASOS

1. Todos los Neonatos, que nacieron en el departamento de Baja Verapaz, durante el período del 6 de agosto al 6 de septiembre del 2,004 y que al momento de la entrevista tenga menos o 28 días de nacido.
2. Neonatos que al momento de nacer o en las primeras 24 horas presentó algún evento que interrumpió su vida (ver Definición de casos)

6.9 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE CASO:

1. Recién nacidos mayores de 28 días al momento de la encuesta.

2. Madres que no quieran colaborar con responder la encuesta.

6.10 CRITERIOS DE INCLUSION DE CONTROL:

1. Neonatos, que al momento de la entrevista tenga menos o 28 días de nacido.
2. Neonatos que al momento de nacer o en las primeras 24 horas de vida no presentaron algún daño de los anteriormente mencionados.

6.11 CRITERIOS DE EXCLUSION DE CONTROL:

1. Recién nacidos mayores de 28 días al momento de la encuesta.
2. Madres que no quieran colaborar con responder la encuesta

6.12 VARIABLES

Dependiente:

Eventos al momento de nacer y en las primeras 24 horas de nacido, que causaron el fallecimiento del neonato.

- Parto Distócico.
- Traumatismos
- Infecciones Maternas en el Momento del Parto
- Preclampsia
- Eclampsia
- Prematuréz
- Malformaciones Congénitas
- Distrés Respiratorio.
- Bajo peso al Nacer
- Retardo del crecimiento intrauterino

Independientes:

Factores biológicos: Edad Neonatal, Edad Materna, Sexo del Recién Nacido

Factores ecológicos: Municipio del Departamento de Baja Verapaz, Lugar donde ocurrió el Nacimiento del neonato.

Factores estilo de vida: Características del Medio Ambiente.

Factores de servicios de salud. Puesto de Salud

Factores socioeconómicos. Ingreso Familiar.

TABLA 3. Variables a estudio (dependientes e Independientes)

Variable Independiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
FACTORES BIOLÓGICOS	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, cesareas.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	Antecedentes de enfermedad crónica diagnóstica por médico 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 médico 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, cesarea, sufrimiento fetal, uso de forceps, trabajo de parto prolongado.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Espacio intergenésico: referencia de la madre de que su último hijo (excepto el recién nacido) tiene menos de dos años.	Numérica; Años	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos.
	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 presentó 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.	Numerico: días	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
FACTORES ESTILO DE VIDA	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 consumo alcohol o no.	Nominal; Si - No	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	Consumo de drogas: madre que refiere consumir alguna droga durante la gestación, independiente de haberla consumido en periodo anterior.	Nominal: cocaína, marihuana, anfetaminas, thinner o pegamento.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos
	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

FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS	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 Instrumento de recolección de datos
	Grupo étnico: agrupación natural de hombres y mujeres con características similares presentes en la lengua, cultura, costumbres o formación social y que habitualmente conviven en un territorio determinado. Se identifica por el uso de un idioma o el traje que utiliza descartando el aspecto físico o el fenotipo.	Nominal; indígena, no indígena	Observación en base al Instrumento 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

FACTORES DE SERVICIOS DE SALUD	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
	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

FACTORES AMBIENTALES	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.

Tabla 4: Operacionalización de Variables:

Variable Dependiente	Indicadores y Definición Operacional	Escala de medición y Unidad de medida	Instrumento
Daño al nacer	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, prematuridad, 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
Daño al Nacer	¿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, prematuridad, bajo peso al nacer, malformación, otros.	Pregunta directa en base al instrumento de recolección de datos

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, distócico	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

6.13. DESCRIPCIÓN DE LAS TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS A UTILIZAR:

6.13.1 TÉCNICAS:

Se realizaron entrevistas a madres de neonatos en los municipios del departamento de Baja Verapaz, que al momento de la entrevista tenían 28 o menos días de edad.

6.13.2 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 realizaron entrevistas personales a:

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

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.

6.13.3. INSTRUMENTOS:

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

Cada boleta se identificó con su código de área .

Se utilizaron 2 instrumentos (ver anexos) para recolección de datos, la forma utilizada fue de encuesta estructurada. El instrumento A, permitió identificar caso y control. El instrumento B está orientado a identificar los factores de riesgo asociados a la situación del niño(a) al nacer.

Esto nos permitió identificar la muestra y realizar la encuesta a la madre, haciendo visita domiciliaria.

6. 14 Aspectos éticos de la investigación.

Para efectuar el presente estudio se tomó en cuenta los lineamientos éticos descritos en las "Normas Éticas Internacionales para las investigaciones biomédicas con sujetos humanos" así como los aspectos enumerados en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, Declaración de Lisboa: Derechos del paciente, y del Código de Nuremberg.

Se solicitó autorización a las autoridades respectivas, para obtener datos estadísticos de los diferentes centros médicos asistenciales del departamento de Baja Verapaz, sin incurrir en manipulación de los datos obtenidos en dichos documentos.

En el momento de realizar encuestas domiciliarias, se explicó el tipo de estudio, sus objetivos por el cual se realizó, a la vez de proporcionar cualquier información adicional a las personas que así lo solicitaran. Se procedió a la identificación respectiva como estudiantes de la Facultad de Ciencias Medicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con las autoridades competentes de los diferentes Distritos de Salud.

6.15 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN:

Al estudiar la morbimortalidad del neonato debido a que se tomaron recién nacidos de 0 a 28 días, cierto porcentaje de la muestra tendrá 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.

6.16 PLAN DE ANÁLISIS, USO DE PROGRAMAS Y TRATAMIENTO DE LOS DATOS:

ESTADÍSTICO

6.16.1 PLAN DE ANALISIS:

Se analizaron los datos obtenidos ingresados a la base de datos.

6.16.1.1. INTERVALO DE CONFIANZA: es una 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.

6.16.1.2. PRUEBA DE FISHER: Cuando en uno de los valores esperados de una de las celdas de la tabla de 2 x 2 es menor de 5. el valor esperado se halla multiplicando el total de la columna (a+b) por el total de la fila (a+c) correspondientes a esa celda y dividiendo por el total de participantes (a+b+c+d).

6.16.1.3 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 Alternativa (H_a): afirma que si existe una asociación entre las variables.

La fórmula de χ^2 es la siguiente:

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

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

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

6.16.1.4 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.

6.16.1.5 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 utilizaron los diseños de estudios de casos y controles como el presente estudio. 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 de el daño a la salud la cual es necesaria para su calculo.

La Razón de Odds se calcula mediante la siguiente formula:

$$OR = \frac{axd}{bxc}$$

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.

6.16.1.6. VALOR p: el valor de probabilidad se utilizó para definir el nivel de significancia, que rechazará la hipótesis nula.

6.16.2 USO DE PROGRAMAS:

Se utilizó el programa estadístico EPI-INFO 2004 y se utilizaron los procedimientos siguientes: El Chi cuadrado, Intervalo de confianza, la prueba de Fischer, la razón de ODDS y la Corrección de Yates.

TABLA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y DE ANÁLISIS

		Casos	Controles	Total
Factor de Riesgo	+			
	-			
	Total			
	%			

6.17 Recursos a Utilizar

6.17.1 Recursos Humanos.

- Estudiantes con pensum cerrado de la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Personal de la Unidad de Tesis de la facultad de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Personal de los Diferentes Puesto, Centros de saluda del Departamento de Baja Verapaz.
- Madres entrevistadas

6.17.2 Recursos Informáticos.

- Computadoras PC y laptos.
- Programas informáticos (word, excel, internet explore)
- Discos compactos gravables.

6.17.3 Recursos de oficina.

- Hojas tamaño carta, lapiceros, Fotocopiadora, impresora.

6.17.4 Recursos Económicos.

- Moneda local para consumo de alimentos, hospedaje, transporte, combustible.

6.17.5 Recursos de Comunicación y Transporte.

- Celulares.
- Teléfonos particulares
- E-mail por medio de conexión a red de Internet.
- Vehículo privado y transporte público urbano y extraurbano

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para la realización del presente estudio, realizado en el departamento de Baja Verapaz, se procedió a identificar a los recién nacidos registrados en las municipalidades de los municipios de dicho departamento y que su nacimiento ocurrió en los meses de agosto y septiembre del 2,004.

Los cuales fueron 1.244 También se solicitó en el Hospital Nacional de Salamá el acceso a los archivos de las mujeres embarazadas que consultaron para la atención de su parto.

El Municipio de Rabinal cuenta con un Centro de Salud tipo A, en el cual se da atención materna infantil, por lo que también se solicitó autorización para tener acceso a los archivos en donde se obtuvo las direcciones de los recién nacidos entrevistándose a las madres con base al instrumento diseñado, identificando de esta forma los casos y controles para ser incluidos en el estudio, que fueron por municipio los siguientes:

Algunas de las dificultades que se presentaron en la realización del presente estudio, fueron:

1. Comunidades muy cerradas en sus costumbres.
2. Dificultad de acceso en las áreas rurales.
3. Incompatibilidad de las direcciones.
4. Migración familiar.
5. Inseguridad de las familias para acceder a sus hogares y observar a los recién nacidos.
6. Dificultad para contactar a las comadronas que atendieron el parto.
7. Inscripción tardía de los recién nacidos.

Posteriormente al identificar los casos y controles que llenaron los criterios de inclusión, se aplicó la correspondiente boleta de encuesta, procediéndose a realizar la tabulación de los datos en una base de EpiInfo, presentándose los respectivos para la interpretación y análisis estadísticos y epidemiológicos.

7.1 Descripción.

7.1.1 Dimensión Biológica

FACTOR DE RIESGO:		Frecuencia	Porcentaje
EDAD MATERNA	Menor o igual a 20 y Mayor o igual a 35 años	38	37
	21 A 34 AÑOS	64	63
	Total	102	100
ENFERMEDAD CRÓNICA	Si	4	4
	No	98	96
	Total	102	100
ENFERMEDAD ASOCIADA AL EMBARAZO	Si	16	16
	No	86	84
	Total	102	100
ESPACIO INTERGENÉSICO MENOR DE DOS AÑOS	Si	49	48
	No	53	52
	Total	102	100

7.1.2 Dimensión estilo de vida

Factor de riesgo:		Frecuencia	Porcentaje
TABAQUISMO	Si	2	2
	No	100	98
	Total	102	100
ALCOHOLISMO	Si	0	0
	No	102	100
	Total	102	100
USO DE DROGAS	Si	0	0
	No	102	100
	Total	102	100
USO DE MEDICAMENTOS DURANTE EL EMBARAZO	Si	3	3
	No	99	97
	Total	102	100
EMBARAZO NO DESEADO	Si	47	46
	No	55	54
	Total	102	100

7.1.3 Dimensión socioeconómica

Factor de riesgo:		Frecuencia	Porcentaje
AUSENCIA DEL ESPOSO	Si	22	22
	No	80	78
	Total	102	100
ANALFABETISMO MATERNO	Si	26	25
	No	76	75
	Total	102	100
GRUPO ÉTNICO	INDÍGENA	55	54
	NO INDÍGENA	47	46
	Total	102	100
FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Si	24	24
	No	78	76
	Total	102	100

7.1.4 Dimensión servicios de salud

Factor de riesgo:		Frecuencia	Porcentaje
FALTA DE CONTROL PRENATAL	Si	43	42
	No	59	58
	Total	102	100
CON QUIÉN LLEVÓ CONTROL PRENATAL	Comadrona, Otros	48	47
	Médico, Enfermera	54	53
	Total	102	100
NUMERO DE CONTROLES PRENATALES	Menos de 5	70	68
	Más de 5	32	32
	Total	102	100
LUGAR DE CONTROL PENATRAL	Casa, Otros	51	50
LUGAR DE CONTROL PRENATAL	Hospital, Centro o Puesto de Salud	51	50
	Total	102	100
PERSONA QUE ATENDIÓ EL PARTO	Comadrona, Otros	69	68
	Médico, Enfermera	33	32
	Total	102	100
USO DE INODORO O LETRINA	No	12	12
	Sí	90	88
	Total	102	100
VIVIENDA CON AGUA INTUBADA	No	45	44
	Si	57	56
	Total	102	100
CONTACTO CON QUÍMICOS O TÓXICOS	Sí	13	13
	No	89	87
	Total	102	100
LUGAR DEL PARTO	Casa, Privado, Otros	73	72
LUGAR DEL PARTO	Hospital, Centro o Puesto de Salud	29	28
	Total	102	100

7.2 Análisis estadístico y epidemiológico

6.2.1 Dimensión biológica

Tabla 7.2.1.1

FACTOR DE RIESGO:		CASOS	CONTROLES	TOTAL
EDAD MATERNA	Menor o igual a 20 y mayor o igual a 35 años	19	19	38
	21 A 34 AÑOS	24	39	63
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.9302 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.1.2

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
ENFERMEDAD CRÓNICA	Si	2	2	4
	No	41	56	97
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.0439 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.1.3

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
ENFERMEDAD ASOCIADA AL EMBARAZO	Si	9	7	16
	No	34	51	85
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0,8656 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.1.4

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
ESPACIO INTERGENÉSICO MENOR DE DOS AÑOS	Si	22	26	48
	No	21	32	53
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.1840 NO SIGNIFICATIVO

7.2.2. Dimensión estilo de vida**Tabla 7.2.2.1**

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
TABAQUISMO	Si	1	1	2
	No	42	57	99
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0, 2578 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.2.2

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
ALCOHOLISMO	Si	0	0	0
	No	43	58	101
	Total	43	58	101

Chi cuadrado no cuantificado por no haber ningún caso y control.

Tabla 7.2.2.3

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
USO DE DROGAS	Si	0	0	0
	No	43	58	101
	Total	43	58	101

Chi cuadrado no cuantificado por no haber ningún caso y control.

Tabla 7.2.2.4

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
USO DE MEDICAMENTOS DURANTE EL EMBARAZO	Si	3	0	3
	No	40	58	98
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 2.1009 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.2.5

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
EMBARAZO NO DESEADO	Si	18	28	46
	No	25	30	55
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.4098 NO SIGNIFICATIVO

7.2.3. Dimensión socioeconómica

Tabla 7.2.3.1

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
AUSENCIA DEL ESPOSO	Si	11	11	22
	No	32	47	79
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.6344 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.3.2

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
ANALFABETISMO MATERNO	Si	11	15	26
	No	32	43	75
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.0010 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.3.3

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
GRUPO ÉTNICO	INDÍGENA	23	31	54
	NO INDÍGENA	20	27	47
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.0391 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.3.4

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
FALTA DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Si	10	14	24
	No	33	44	77
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.0106 NO SIGNIFICATIVO

7.2.4. Dimensión servicios de salud**Tabla 7.2.4.1**

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
FALTA DE CONTROL PRENATAL	Si	21	22	43
	No	22	36	58
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 1.2013 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.4.2

Factor de riesgo		Casos	Controles	Total
CON QUIÉN LLEVÓ CONTROL PRENATAL	Comadrona, Otros	24	23	47
	Médico, Enfermera	19	35	54
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 2.5915 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.4.3

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
NUMERO DE CONTROLES PRENATALES	Menos de 5	28	41	69
	Más de 5	15	17	32
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.5812 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.4.4

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
LUGAR DE CONTROL PRENATAL	Casa, Otros	18	33	51
	Hospital, Centro o Puesto de Salud	25	25	50
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 2,2333 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.4.5

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
LUGAR DEL PARTO	Casa, Privado, Otros	33	39	72
	Hospital, Centro o Puesto de Salud	10	19	29
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 1.0894 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.4.6

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
PERSONA QUE ATENDIÓ EL PARTO	Comadrona, Otros	32	36	68
	Médico, Enfermera	11	22	33
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 1.7120 NO SIGNIFICATIVO

7.2.5. Dimensión Ambiente.**Tabla 7.2.5.1**

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
USO DE INODORO O LETRINA	No	5	7	12
	Sí	38	51	89
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 0.0046 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.5.2

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
VIVIENDA CON AGUA INTUBADA	No	22	22	44
	Sí	21	36	57
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 1.7584 NO SIGNIFICATIVO

Tabla 7.2.5.3

Factor de riesgo:		Casos	Controles	Total
CONTACTO CON QUÍMICOS O TÓXICOS	Sí	7	5	12
	No	36	53	89
	Total	43	58	101

Chi cuadrado: 1.3833 NO SIGNIFICATIVO

8. ANALISIS DISCUSION E INTERPRETACION DE RESULTADOS.

Entre los factores biológicos, la edad materna es un riesgo de mortalidad neonatal y es principalmente en el grupo de mujeres menores de 20 años y mayores de 35 años, especialmente las primíparas; en los municipios de Baja Verapaz se determinó que el 37 % son menores de 20 y mayores de 35 años, el 63% esta en el rango de edad de 21 a 34 años, con una media de 26 años y moda de 23 años. (ver tabla7.2.1.1. La teoría indica que a edades muy tempranas, se observa incidencia de desproporción cefálico pélvica, bajo peso al nacer, precalamsia y malformaciones cogenitas. Las mujeres mayores de 35 años se consideran de alto riesgo, pueden tener un mayor numero de aborto, hipertensión crónica y gestacional, diabetes, hemorragia del tercer trimestre y mayor índice malformaciones cogenitas. (50,52).

Enfermedades crónicas como endocrinológicas (diabetes mellitas, hipotiroidismos y otros), pulmonares (asma Bronquial, EPOC), Hipertensión arterial y renales; son condicionantes que pueden causar daño al nacer, en los municipios de Baja Verapaz el 4% de madres presentan en el momento del estudio enfermedades crónicas, de las cuales la Hipertensión arterial es la más frecuente

Preeclampsia, diabetes gestacional, infecciones del tracto urinario, obesidad, fiebres de origen desconocido, son asociadas al periodo gestacional produciendo daño al nacer en los neonatos; el 16% de las madres encuestadas, en los municipios de Baja Verapaz, presentaron enfermedades del periodo gestacional, siendo la más frecuente, Infecciones del Tracto Urinario y preeclampsia

Programas de salud reproductiva a nivel mundial, han determinado en estudios que entre más espaciados, sean los embarazos, menor es el riesgo de bajo peso al nacer y de desnutrición materna, teniendo los municipios de Baja Verapaz 48% de madres que su periodo ínter genésico fue menor de 2 años, lo cual puede correlacionarse al poco acceso de información relacionada a salud reproductiva y al modo cultural y tradicionalista de cada comunidad. (10,19).

Entre los factores exógenos estudiados, que involucran a la madre durante el período gestacional, el alcoholismo, tabaquismo, uso de drogas y medicamentos, causan durante o al final del embarazo daño al nacer, prematuridad, contribuir al bajo peso, enfermedades de transmisión vertical (madre-hijo), enfermedades del tubo neuronal, malformaciones congénitas. En los municipios de Baja Verapaz 2% estuvo en contacto con humo de cigarrillo, ninguna mujer embarazada ingirió bebidas alcoholicas ni drogas, el 3% si utilizó medicamentos durante el embarazo, especialmente para la hipertensión arterial. (3, 22, 51).

La falta de planificación familiar y de salud reproductiva, asociado a baja escolaridad y estado socioeconómicos que no cumplen con los requisitos de la canasta básica, causan multiparidad (mayor de 3 hijos) y por ende, embarazos no deseados, que causan desnutrición materna, depresión materna, periodos ínter genésicos cortos, anemia en el embarazo, que causan bajo peso al nacer, prematuridad, malformaciones congénitas. El 46% de las madres entrevistadas en los Municipios de Baja Verapaz no desearon el embarazo, siendo la causa más frecuente múltiparidad. (43).

El estado socioeconómico de un grupo familiar se valora en base a la fuerza laboral de su integrantes, el nivel escolar que poseen, el nivel de desarrollo, cultura y tradiciones de su comunidad, son factores determinantes para el alcance de los servicios de salud, así como la información que proporcionan los mismos, esto contribuye a un crecimiento y desarrollo favorable o inadecuado del embarazo de la mujer. En los municipios de Baja Verapaz, 22% de las mujeres tenían ausencia del esposo, siendo en su mayoría madres solteras. 25% de las madres entrevistadas son analfabetas y el 75% de alfabetas en su mayoría cursaron algún grado de educación primaria. El 54% de madres son de etnia indígena y en las casas de las madres entrevistadas el 24% no poseían energía eléctrica. (42,23)

Entre las políticas de los servicios de salud se ha insistido en la cobertura del grupo materno-infantil, entre estas políticas se encuentra el control prenatal, el cual llevado adecuadamente en un centro institucional y bajo supervisión médica, puede identificar algún factor de riesgo en la madre embarazada y disminuir los riesgos en los recién nacidos al momento de nacer, el 58% de las mujeres entrevistadas no llevo control prenatal, 47% llevaron control prenatal con personal no institucional, el 68% consultaron menos de 5 veces durante el periodo gestacional. El 50% llevo el control prenatal en su casa y en 72%

el parto fue atendido por comadrona (68%) en este mismo lugar. En el área institucional fueron atendidas el 50% de partos, tomándose en consideración que El Hospital de Salamá fue el que mayor partos atendieron, no así el que llevo mayor control prenatal. El municipio de Rabinal cuenta con un centro de salud tipo A en el cual se da atención prenatal y de parto, pero minoritariamente, atendido por personal de enfermería. (46, 48).

El ambiente en donde la mujer embarazada se desenvuelve debe presentar condiciones sanitarias adecuadas, como agua potable o intubada, uso de drenajes y no expuesta a ningún agente químico o tóxico que pueda causar riesgo y daño en el producto del embarazo en el momento de nacer. La cobertura de los servicios sanitarios básicos en los municipios de Baja Verapaz, fue en 12% no poseen inodoro o letrina en su vivienda, 56% no tenía agua intubada y 13% de las madres entrevistadas tuvo contacto con algún tipo de químico o tóxico no determinado. (1,49)

8.1 Dimensión Biológica.

Edad materna: no se encontró asociación entre la edad materna menor de 20 o mayor de 35 años (Chi cuadrado 0.9302) y las comprendidas entre 20 y 35 años, aunque la literatura indica que si existe asociación, en nuestro estudio se rechaza la hipótesis nula (Hn: 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) Tabla 7.2.1.1

No se encontró asociación entre antecedentes de Enfermedad crónica y daño al nacer, (Chi cuadrado 0.0439) a pesar que la literatura describe que si puede existir asociación, los resultados indican que el 3.9% de las madres refirieron padecer una enfermedad crónica. Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. Tabla 7.2.1.2.

Enfermedad asociada la embarazo: No se encontraron valores de asociación con el daño al nacer (Chi cuadrado 0.8656). Aun que el 15% padeció de alguna enfermedad durante el embarazo, no existió diferencia significativa entre los casos y controles, se rechaza hipótesis nula. Tabla 7.2.1.3

No se encontró asociación entre el Espacio intergenesico menor de 2 años y daño al nacer (Chi cuadrado 0.1840) se debe a que el 53% de las madres refirieron que su penúltimo parto fue hace mas de 2 años; a pesar que la literatura indica que es un factor de riesgo, en nuestro estudio se rechaza la hipótesis nula. Tabla 7.2.1.4.

8.2 Dimensión Estilo de Vida.

No se encontró asociación entre el tabaquismo y daño al nacer (Chi cuadrado 0.2578) esto se explica porque el 98% de las madres entrevistados, no tuvieron exposición o contacto con humo de cigarrillo. Hipótesis nula es rechazada Tabla 7.2.2.1.

No se encontró asociación entre el alcoholismo materno y daño al nacer, pues no se identifico ningún caso y ningún control (Chi cuadrado 0.000) por lo tanto la hipótesis nula queda rechazada. Tabla 7.2.2.2

La asociación entre uso de drogas y daño al nacer no existe (Chi cuadrado 0.0000) por lo tanto la hipótesis nula queda rechazada. Tabla 7.2.2.3.

Uso de medicamentos, no se entro asociación con el daño al nacer (Chi cuadrado 2.1009) en ellas el 98% de las madres encuestadas refirieron no haber consumido medicamento, por lo que la hipótesis nula es rechazada. Tabla 7.2.2.4.

No se encontró asociación entre el deseo de embarazo y daño al nacer (Chi cuadrado 0.4098) de las cuales el 46% no deseaban su embarazo, pero existieron más controles que casos, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. Tabla 7.2.2.5.

8.3 Dimensión Socioeconómica.

No se presento asociación entre la convivencia del esposo y el daño al nacer (Chi cuadrado 0.6344) en este caso el 78% conviven con el esposo, el 22% restante, el 50% eran casos. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.3.1.

Alfabetismo materno y daño al nacer, no presento asociación (Chi cuadrado 0.0010) esto se explica, porque el 75% son alfabetos, del 25 % restante, el 44 % eran casos. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.3.2.

No hubo asociación entre el grupo etnico y el daño al nacer (Chi cuadrado 0.0391) El 54% de madres son de etnia indígena. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.3.3.

No se encontró asociación entre uso de energía eléctrica por parte de la madre y daño al nacer (Chi cuadrado 0.0106) el 24% no usaron energía eléctrica. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.3.4.

8.4 Dimensión Servicios de Salud.

En la variable Control Prenatal no se encontró asociación con el daño al nacer (Chi cuadrado 1.2013) El 42% de las madres no refirieron control prenatal en ninguna de las instituciones estatales, de estas el 51% eran controles y la causa mas común fue la lejanía de los servicios de salud institucional. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.1.

El numero de controles prenatales no se asocio al daño al nacer (Chi cuadrado 0.5812) El 68% presentaron menos de 5 controles durante su embarazo, de las cuales el 59% eran controles. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.3.

La variable Con quien llevo control prenatal no se asocio con daño al nacer (Chi cuadrado 2.5915) El 47% de madres fueron controladas por personal no institucional 51 % fueron casos. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.2.

El lugar donde se llevo control prenatal no se asocio con daño al nacer (Chi cuadrado 2.2333) donde el 51 % de las madres fueron atendidas en un lugar no institucional, predominio de la vivienda. De los cuales 65 % fueron controles. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.4.

La variable Lugar de Atención del parto no presento asociación con daño al nacer (Chi cuadrado 1.0894) del cual el 72% fue en un lugar no institucional, de los cuales el 46% fueron casos, el lugar donde ocurrió el parto fue de preferencia la vivienda. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.5

La persona que atendió el parto no se asocio a daño al nacer (Chi cuadrado 1.7120) debido que el 68% fue personal no institucional, de los cuales el 47 % fueron casos y la persona que atendió el parto fue comadrona. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.4.6.

8.5 Dimensión Ambiental.

El uso de inodoro o letrina no se asocio a daño al nacer (Chi cuadrado 0.0046) donde el 12% de madre encuestadas no tienen inodoro o letrinas en su vivienda. El 88 % restante, el 51% eran controles. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.5.1.

No se encontró asociación entre las madres que utilizaron agua intubada y daño al nacer (Chi cuadrado 1.7584) lo cual se debió a que el 56 % tienen agua intubada y del 44 % restante, 50% son casos. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.5.2.

La variable de Contactos con sustancias químicas o toxicas no se asoció a daño la nacer (Chi cuadrado 1.3832) debido a que el 87% no tuvo contacto con químicos o sustancias toxicas. Hipótesis nula rechazada. Tabla 7.2.5.3.

9 CONCLUSIONES

- 9.1 El niño al nacer en los municipios de Baja Verapaz se caracterizan por un inadecuado control prenatal pues sólo un 58% de madres reciben control y de ellas el 31% recibió mas de 5 controles. La atención del parto se caracteriza por la asistencia de comadronas 68% y en un 72% es atendido en la casa.
- 9.2. En el estudio realizado, no hubo asociación de variables ya que las dimensiones biológicas, ambientales, socioeconómico, el estilo de vida y los servicios de salud asociados a la condición del niño al nacer fueron iguales para los grupos en estudios.
- 9.3 .En el estudio tampoco se pudo demostrar que existen factores que condicionan la morbilidad y mortalidad del recién nacido al momento de nacer.
- 9.4 No se determinó factor de riesgo que tenga mayor fuerza de asociación con el daño a la salud del recién nacido al momento de nacer.
- 9.5 La asistencia sanitaria que recibe la madre y el niño al nacimiento es no institucional, con predominancia por comadrona en 68 % en atención al parto, 42% en asistencia al control prenatal.
- 9.6 La lejanía a los centros y puesto de salud fue el factor condicionante en la calidad de atención y asistencia en salud recibida por la madre y el neonato.

10 RECOMENDACIONES.

10.1 AL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL.

- Promover las políticas de salud para la mejoría de la calidad de atención en los servicios de salud.
- Fortalecer continuamente los servicios de salud, principalmente en el área materno infantil para que pueda prevenirse riesgo y daño al nacer.

10.2 A LA JEFATURA DE AREA.

- Capacitar al personal no institucional, para mejorar la calidad del servicio de salud y de atención a la embarazada, especialmente en la detección y prevención de factores de riesgo.
- Incentivar al personal institucional a la promoción de los servicios de salud materno infantiles, y al aprovechamiento de los recursos disponibles,
- Trabajar conjuntamente con los distintos distritos del área de salud para la prevención del riesgo y daño al nacer.
- Aumentar el numero de personal medico capacitado así como el equipo de trabajo para mejorar el servicio en puestos y centro de salud.
- Actualizar boleta de registro de nacimiento para las comadronas tradicionales.

10.3 AL HOSPITAL NACIONAL DE SALAMA

- Coordinar conjuntamente con el área de salud, la capacitación del personal institucional, aumentar el número de personal medico capacitado, así como el equipo de detección y prevención de factores de riesgo.
- Conjuntamente con los distintos distritos del área de salud hacer prevención.
- Hacer vigilancia e investigación epidemiológica del riesgo y daño al nacer.

10.4 A LOS CENTROS Y PUESTOS DE SALUD.

- Vigilancia epidemiológica en aquellos municipios donde la tasa de nacimiento sea elevada.
- Llevar un mejor control de los nacimientos de los distintos centros y puestos de salud para evitar el sub. y sobre registro de nacimientos.
- Capacitar constantemente a las comadronas tradicionales para que puedan reconocer a tiempo los diversos signos y síntomas de peligro para la madre, como para el feto y recién nacido, realizando su oportuna referencia.
- Concienciar a las comadronas, vigilantes de salud y población en general de la importancia de realizar control y cuidado mensual de la mujer embarazada, para disminuir riesgo y daño al nacer,

10.5 A LOS REGISTROS CIVILES Y MUNICIPALES

- Tomar acciones sobre el correcto registro de nacimientos y exigir que las comadronas indiquen los datos completos del recién nacido y la madre, y la dirección exacta de residencia.
- Concienciar a padres de la importancia de registro de nacimiento a tiempo.
- Crear programas que incentiven la pronta inscripción del registro de nacimiento.

10.6 A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

- Promocionar y publicar las investigaciones hechas por estudiantes, como un esfuerzo por contribuir con la promoción de salud.
- Incentivar a los estudiantes de medicina en especial a los que cursan el programa materno infantil a conocer, involucrarse e interesarse sobre la problemática de la situación del riesgo y daño al nacer.

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(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_antteriores/rmszz_11/H%20Temas%20de%20Pediatr%C3%ADa/s%C3%ADndrome_alcoholfetal.htm. (Accesado el 11 de agos, 2004)
5. Ballesté L.,l y R.M. Alonso U. Factores de riesgo en el recién nacido macrosómico.En: http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol76_1_04/ped0404.htm. (Accesado el 12 agos, 2004)
6. Berrocal, M.R. et al. Estudio de las malformaciones craneofaciales del departamento de Bolivar, Colombia 1990-1997. En: <http://www.encolombia.com/./plastica61620estudio3.ht> (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 Bogota: 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 .(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.. 4ª 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/NEUMONÍA%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. Area de Baja Verapaz 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 (accesado 30 de julio 2,004)
28. Guerrero, R. et. Al. Enfoque de epidemiología. Interamericana: Bogotá 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. *Ginecobstetricia*. Interamericana: Santafé de Bogota 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. Leon, 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 ambulante, 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. Mexico 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 de 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 congénitas en: <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 (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 Boleta de identificación caso y control instrumento A

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ciencias Médicas

TESIS



Fecha de la encuesta:	Día	Mes	2,004

Lugar de la encuesta	Departamento	Municipio

<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>

BOLETA DE IDENTIFICACIÓN CASO Y CONTROL INSTRUMENTO A

Questionario 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



INSTRUCTIVO BOLETA A

1. EDAD NEONATAL

Referencia de la madre o de los registros de nacimientos de la edad del producto de concepción calculada 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, respiró y murió dentro las primeras horas de nacido.

3. LÍQUIDO AMNIÓTICO

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

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

4. EDAD GESTACIONAL

Referencia de la madre de la edad de un feto o recién nacido habitualmente expresado en semanas, a partir del primer día de la última regla de la madre. Pretérmino: de 28 a 36 semanas, Post término mayor de 42 semanas.

5. COMPLICACIÓN DEL EMBARAZO

PARTO DISTÓSICO

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 anterior:** madre que ha tenido 1 o más cesáreas previas.
- **Sufrimiento Fetal:** madre que refiere que le realizaron cesárea porque su bebé 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:** nulípara en trabajo de parto activo (con presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical) que dure más de 20 horas o múltipara 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 dure 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 indica 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 y de la persona que atendió el parto si fuese el primer hijo.
- **Inadecuado:** el niño (a), que no cumpla con los parámetros anteriormente mencionados, según referencia de la madre y según el criterio del encuestador.

10. MALFORMACIÓN FÍSICA VISIBLE

Referencia de la madre o inspección del encuestador de que el recién nacido presenta 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, etc.

11. DIFICULTAD RESPIRATORIA

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

12.2 Boleta de identificación caso y control instrumento B

IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DAÑO AL NACER INSTRUMENTO B

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

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	Tradicción, 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: _____



INSTRUCTIVO DE LA BOLETA B

FACTORES BIOLÓGICOS

1. EDAD MATERNA

Edad cronológica de la madre, expresada en años, se toma como factor de riesgo antes de los 19 años y después de los 35 años.

2. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS: Referencia de la madre sobre el número de embarazos y vía en que fueron resueltos.

- **Gestas:** número de embarazos.
- **Partos:** es el embarazo resuelto por vía vaginal siendo el feto viable.
- **Abortos:** embarazo que llegó a su fin antes de las 20 semanas de gestación.
- **Cesáreas:** nacimiento de un feto por incisiones en la pared abdominal y la pared uterina.
- **Hijos Vivos:** número de hijos que están vivos en el momento de la encuesta.
- **Hijos Muertos:** número de hijos muertos al momento de la encuesta.

3. ENFERMEDADES CRÓNICAS

Se tomará en cuenta todo diagnóstico realizado por médico o personal institucional, referido por la madre. Que se haya realizado antes del embarazo o no es consecuencia del mismo.

- **Hipertensión Arterial** **Diabetes Mellitus** **Insuficiencia Renal Crónica,**
- **Otras:** causas no enlistadas anteriormente y que se relacionen con el daño al recién nacido

4. ENFERMEDAD ASOCIADA AL EMBARAZO

Toda enfermedad que se produjo por causa del embarazo y que puede causar daño en el feto.

- 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:

PARTO DISTÓSICO

- **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 anterior:** madre que ha tenido 1 o más cesáreas previas.
- **Sufrimiento Fetal:** madre que refiere que le realizaron cesárea porque su bebé 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:** nulípara en trabajo de parto activo (con presencia de contracciones uterinas y dilatación cervical) que dure mas de 20 horas o multípara con trabajo de parto activo que dure más de 14 horas.
- **Otros:** causas no enlistadas anteriormente.

6. ESPACIO INTERGENESICO

Referencia de la madre del período de tiempo transcurrido entre un último embarazo y el penúltimo, se tomará como factor de riesgo los de 2 y menores.

7. SEXO

Género del recién nacido.

8. MORBILIDAD NEONATAL

Se realiza a todo recién nacido mayor de 1 día de vida y es referido por la madre.

- **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.
- **Prematuréz:** son los neonatos que nacen antes de las 28 a 36 semanas de gestación.
- **Infección:** 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 signos anteriores.
- **Síndrome de Aspiración por Meconio:** aquel recién nacido que intraútero aspira meconio. Se da únicamente en recién nacidos a término o post término.
- **Membrana Hialina:** dificultad respiratoria por déficit del agente tenso activo por lo general en prematuros o bajo peso al nacer.
- **Otros:** causas no enlistas anteriormente.

10. EDAD DE MUERTE NEONATAL

Referencia de la madre de los días que vivió su hijo antes de morir.

ESTILO DE VIDA

11. CONSUMO DE TABACO

- **Fumadora durante el embarazo:** referencia de la madre de consumo de 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 de 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 haber consumido alguna de las siguientes drogas durante la gestación, independiente de haberlo consumido en período anterior o no.

- **Cocaína**
- **Marihuana**
- **Anfetaminas**
- **Thinner**
- **Pegamento**

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).

FACTORES SOCIOECONÓMICOS

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 de forma regular, en la que recibe remuneración:

- **Comerciante:** persona que se dedica a comprar y vender algún producto, para generar ingresos económicos.
- **Agricultor:** persona que administra y dirige una explotación agrícola.
- **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 de 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 hacer trabajos manuales, los cuales vende.
 - **Otros**: cualquier otra ocupación no enlistada anteriormente.
20. **GRUPO ÉTNICO**: agrupación natural de hombres y mujeres con características comunes y 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.

SERVICIOS DE SALUD

22. **CONTROL PRENATAL**: Referencia de la madre de haber consultado o recibido atención para el control de su embarazo.
23. **MOTIVO POR EL QUE NO LLEVÓ CONTROL PRENATAL**
Referencia de la madre de:
- **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 no haber sido atendida satisfactoriamente.
 - **Otras**
 - Cualquier otra causa no enlistada anteriormente.
24. **PERSONA QUE ATENDIÓ EL CONTROL PRENATAL**
Referencia de la madre de haber recibido el control prenatal del siguiente personaje:
- **Médico**
 - Personal institucional, capacitado para la atención del parto.
 - **Enfermero**
 - Personal institucional, previamente capacitado para la atención del parto.
 - **Comadrona**
 - Personal no institucional, capacitado empíricamente para la atención del parto en la comunidad.
 - **Otros**
- Personal no calificado que asistió el parto como familiares, vecinos, etc.

25. NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES

Referencia de haber recibido cinco controles prenatales o menos.

26. LUGAR DONDE RECIBIO CONTROL PRENATAL

Referencia de la madre de haber recibido el control prenatal en 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.

27. LUGAR DE ATENCIÓN DEL PARTO

Referencia de la madre de alguno de los siguientes lugares:

- **Hospital**: lugar institucional
- **Centro de Salud**: lugar institucional
- **Puesto de salud**: lugar institucional
- **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, etc)

28. PERSONAL QUE ASISTIO EL PARTO

Referencia de la madre de alguno de los siguientes personajes:

- **Médico**
- Profesional capacitado para la atención del parto.
- **Enfermero**
- Personal institucional, previamente capacitado para la atención del parto.
- **Comadrona**
- Personal no institucional, capacitado empíricamente para la atención del parto en la comunidad.
- **Otros**
- Personal no calificado que asistió el parto como familiares, vecinos, etc.

FACTORES AMBIENTALES

29. USO DE LETRINA O INODORO

Referencia de la madre del uso de letrina o inodoro para la disposición de excretas.

30. USO DE AGUA INTUBADA

Referencia de la madre del uso de agua intubada para consumo humano.

31. CONTACTO CON MATERIALES QUÍMICOS O TOXICOS

Referencia de la madre de contacto con sustancias o elementos (plaguicidas, insecticidas, fertilizantes, venenos, fábricas cercanas, smog, radiación, etc) que afecten el ambiente y sus habitantes y que puede causar daño en el feto y neonato.