

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS.
UNIDAD DE TESIS. CICS.

**LÍNEA BASAL DE MORTALIDAD NEONATAL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.
ENERO-DICIEMBRE 2003**

Tesistas:

Nitza Brizzehed Altamirano Osorio 9310529

Carolina Odette Gómez Pellecer 9513748

Kenia Emilia Quijivix Santiago 9513415

Agosto de 2004

INDICE

	PÁGINA
1. RESUMEN	2
2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	3
3. JUSTIFICACIÓN	5
4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	6
5. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA	7
A. MUERTE SÚBITA DEL RECIÉN NACIDO	15
B. ASFIXIA NEONATAL	17
C. SEPSIS NEONATAL	18
D. BAJO PESO AL NACER	19
E. PREMATUREZ	19
F. RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	20
G. ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	22
H. MALFORMACIONES CONGÉNITAS	23
I. MONOGRAFÍA DE SOLOLÁ	23
6. DISEÑO DE ESTUDIO	36
A. METODOLOGÍA	36
B. RECURSOS	40
7. PRESENTACION DE RESULTADOS	41
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
9. CONCLUSIONES	54
10. RECOMENDACIONES	55
11. BIBLIOGRAFÍA	57
12. ANEXOS	61

1. RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de base poblacional, en los municipios de Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Santiago Atitlán y Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas” del departamento de Sololá, del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003, utilizando encuestas de autopsia verbal proporcionados por el Programa Nacional de Salud Reproductiva del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y la Universidad de San Carlos de Guatemala – Facultad de Ciencias Médicas.

Según los objetivos, primero se llenó la forma A en los registros civiles correspondientes, posteriormente con los datos obtenidos se localizó a la familia de cada neonato fallecido, en donde se llenó el cuestionario B. (ver anexos 1 y 2).

Se tomó 110 casos de muertes neonatales registrados en el libro de defunciones del Registro Civil de cada Municipalidad y 54 casos en el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas”; se hizo autopsia verbal para identificar las principales causas de mortalidad neonatal básica, asociada y directa, que fueron comparadas con las obtenidas en el Registro Civil.

La tasa de mortalidad neonatal a nivel Comunitario fue de 16.58 por mil nacidos vivos; mayor a la tasa previamente reportada por el Área de Salud de Sololá, que era de 12.20 por mil nacidos vivos, a nivel hospitalario fue de 35.8 por mil nacidos vivos. Por lo tanto la Línea Basal de Mortalidad Neonatal en el departamento de Sololá es de 20.14 por mil nacidos vivos.

Las causas más frecuentes de mortalidad neonatal obtenidas por el Registro Civil y la autopsia verbal fueron principalmente: Causas **Directas**: Asfixia, Muerte súbita del Recién Nacido, Sepsis y Neumonía. Las principales causas **Asociadas** de muerte fueron: Prematurez, Bajo Peso al Nacer y Circular al cuello. Las principales causas **Básicas** de muerte fueron: Prematurez, Neumonía, Síndrome de aspiración meconial y Sufrimiento fetal Agudo. En el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” las principales causas **Directas**: Asfixia perinatal, Anomalías Congénitas, Enfermedad de Membrana Hialina, Prematurez. Las causas **Asociadas** fueron: Parto Prolongado, Bajo peso al nacer, Sufrimiento Fetal Agudo y entre las principales causas **Básicas** Prematurez, Circular al Cuello, Fallo Multisistémico y Sufrimiento Fetal Agudo.

Además, el sexo más afectado es el masculino, con 56% independientemente de la causa de muerte; la mortalidad neonatal predominó en el período de 0 a 7 días de vida, constituyendo la Mortalidad Neonatal Precoz con 67% de casos.

2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

De los 350,000 nacimientos diarios a nivel mundial, 12,000 mueren durante el período neonatal, el 98% de ellos en países en vías de desarrollo. Según la Organización Save the Children, la muerte neonatal representa el 40-60% de la mortalidad infantil en estos países. (35)

En Latinoamérica, el país con más alta tasa de mortalidad es Haití con 91 por mil nacidos vivos, seguido por Guatemala con una tasa de 49 por mil nacidos vivos según el Informe de Desarrollo Humano de 2000. (35)

Durante el período de 1996-2001 las principales causas de muerte neonatal en Guatemala fueron: Trauma al nacimiento (obstétrico-pediátrico) / Asfixia perinatal (38.2%) y Prematurez (27%); causas clasificadas como prevenibles durante el período perinatal con un buen control prenatal y una buena atención del parto y del recién nacido por personal capacitado. (33)

Según datos obtenidos de la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) de 2002 la tasa de mortalidad infantil en Guatemala es de 39 por mil nacidos vivos mientras que la tasa de mortalidad neonatal para el mismo periodo es de 22 por mil nacidos vivos, siendo esta última responsable de más del 50% de la mortalidad infantil, y son los neonatos comprendidos entre 0 a 7 días de vida los más afectados, con una tasa de mortalidad del 14.06 por mil nacidos vivos. (24) La tasa de mortalidad neonatal en el departamento de Sololá para el año 2003 es de 11.73 por mil nacidos vivos, según información del área de Salud de dicho lugar. (44).

La muerte neonatal se define como la que ocurre entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida. (9) La mortalidad neonatal es un indicador de salud, útil para medir el desarrollo humano de los países, esto se refleja en las bajas tasas que se registran en países desarrollados como Estados Unidos que contrastan notablemente con las de países tercermundistas como Haití y Guatemala en que reportan hasta diez veces mayores que las de los Estados Unidos.

La eficacia de un programa de Atención en Salud al igual que el cumplimiento de las acciones y estrategias políticas para el desarrollo económico y social de un país se ve reflejado en las tasas de mortalidad infantil (mortalidad neonatal), pues permiten valorar la atención perinatal prestada en los servicios hospitalarios y otros niveles de atención de la salud. (21, 42)

Con esta información es necesario estudiar algunos aspectos relacionados con el problema: la mortalidad neonatal elevada en los municipios de Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Santiago Atitlán y Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas”. Estos aspectos son:

- Las causas más frecuentes de muerte de los/as recién nacidos / as.
- Factores maternos y del recién nacido que contribuyan a la incidencia de la mortalidad neonatal en los municipios.
- El acceso a centros de atención en salud.
- La existencia o no de subregistro en la información obtenida en los Registros Civiles.

En el departamento de Sololá para el año 2003 ocurrieron 110 muertes neonatales a nivel comunitario, según información del registro civil; 54 muertes neonatales registradas a nivel hospitalario. Los municipios que reportaron mayor número de muertes neonatales fueron: Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, Panajachel, San Lucas Tolimán. Tomando en cuenta, al Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas”, con el propósito de verificar la información obtenida y conocer los factores de riesgo neonatal más frecuentes por medio de la autopsia verbal. (44)

Ante esta problemática existente en el departamento de Sololá, se realizó una línea basal de mortalidad neonatal en los municipios: Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán y Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas”, durante el período del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003, que permite verificar el número de muertes neonatales e identificar las causas de las mismas y de ésta manera estudiar el nivel de subregistro,

3. JUSTIFICACIÓN

Para el 2002 la tasa de mortalidad **infantil** en Guatemala fué de 39 X 1000 NV, la segunda más alta a nivel latinoamericano, mientras que la tasa de mortalidad **neonatal** para el mismo año es de 22 X 1000 NV, esta última responsable del 56% de mortalidad infantil.

Según indicadores básicos de salud del país, proporcionados por el *Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social* son lo neonatos de 0 a 7 días de vida los más afectados, con una tasa de mortalidad infantil de 14.06 X 1000 NV, lo que representa más del 50% de la tasa de mortalidad neonatal. El departamento de Sololá para el año 2003 presenta una tasa de mortalidad neonatal de 20.14 X 1000 NV, es el municipio de San Pablo la Laguna el primero en la lista, con la tasa de mortalidad de más alta del departamento, con 45.45 X 1000 NV, seguido de Santa Catarina Ixtahuacán (21.78), Santa Catarina Palopó (21.27), Sololá (20.01), Panajachel (19.51), Nahualá (19.01) y Santiago Atitlán (11.09).

La tasa de mortalidad neonatal permite valorar la calidad de la atención perinatal que se presta en los servicios de los centros hospitalarios y otros niveles de atención en salud en la comunidad. La reducción de la mortalidad neonatal mediante la implementación de medidas preventivas derivadas del estudio de las causas de muerte beneficia a la población en general, permite la salud materno-infantil al tener un mejor control en la prevención y detección de madres embarazadas y/o recién nacidos con riesgos perinatales, disminuye la tasa de mortalidad infantil, además permite restablecer la confianza de la población en el sistema de salud nacional. La falta de reducción de la mortalidad neonatal indica un serio problema en la prevención, detección, calidad e intensidad del manejo de la morbilidad grave en este período de la vida del neonato.

La reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos primordiales del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social como parte de la estrategia de SALUD PARA TODOS Y SUPERVIVENCIA INFANTIL, en la mayor parte de las comunidades en desarrollo.

Las causas más frecuentes de muerte neonatal en el departamento de Sololá son: Asfixias perinatales, Prematurez, Sepsis, Neumonías y Anomalías congénitas, causas que se consideran prevenibles en la mayoría de casos con un buen servicio hospitalario prenatal, del parto y del recién nacido. Sin embargo, es necesario considerar que la deficiencia en alguna de estas tres importantes fases que conllevan al nacimiento de un niño sano puede afectar el destino y la vida del nuevo ser, o llevarlo a la muerte.

4. HIPOTESIS Y OBJETIVOS

4.1 HIPÓTESIS:

4.1.1. “La tasa de mortalidad neonatal reportada por el Área de Salud del departamento de Sololá en el año 2003 es diferente a la tasa de mortalidad neonatal reportada a nivel nacional y en los Registros Civiles Municipales de Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán y en el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” en el Departamento de Sololá”.

4.1.2. “El diagnóstico de muerte neonatal (directa, básica y asociada) reportado en registros civiles municipales en el año 2003 es diferente al diagnóstico obtenido por las autopsias verbales”.

4.2. OBJETIVO GENERAL

Construir la línea basal de mortalidad neonatal en los municipios Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán y en el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” del departamento de Sololá.

4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar la tasa de mortalidad neonatal (0 – 28 días) en los municipios de Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán y Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” en el Departamento de Sololá.
- Identificar las primeras causas de mortalidad neonatal por medio de la autopsia verbal en los municipios de Sololá, Nahualá, Santiago Atitlán, San Pablo la laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán y en el Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” en el Departamento de Sololá.
- Calcular el nivel de subregistro a nivel municipal, hospitalario y departamental.
- Comparar el diagnóstico de muerte (directa, básica y asociada) del registro civil vrs. Autopsia verbal.

5. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA

5.1. MORTALIDAD NEONATAL

5.1.1. DEFINICIÓN:

La mortalidad Neonatal se define como la muerte ocurrida entre el nacimiento y los primeros 28 días de vida. (8, 10,16). Constituye un indicador muy valioso para medir, de forma indirecta, las condiciones socio-sanitarias de un país. Refleja la eficacia de las medidas sociales en general y en particular de las acciones de salud pública. Así la mejora de la alimentación, vivienda, medidas de higiene en general con el consiguiente descenso de la mortalidad de enfermedades infecciosas juntos con los avances realizados en el campo de la salud, han hecho posible un importante descenso de la mortalidad infantil. (4) Además se divide en tres períodos:

- a) Período I: Desde el nacimiento hasta las 24 horas de vida.
- b) Período II: Del primer al séptimo día de vida.
- c) Período III: Del séptimo al 28 día de vida.

Tomando en cuenta estos períodos podemos dividir la mortalidad en los siguientes grupos:

- a) Mortalidad Neonatal: Es la muerte ocurrida en niños a partir del nacimiento hasta los 28 días de vida.
- b) Mortalidad Neonatal Inmediata: Es la que se produce en las primeras 24 horas de vida.
- c) Mortalidad Neonatal Precoz: Es la observada del primer día a menos de 7 días.
- d) Mortalidad Neonatal Tardía: Es la que se produce entre el séptimo y 28 día de vida.

Además es importante conocer otros términos relacionados con la mortalidad neonatal:

- a) Mortalidad Infantil: Es aquella registrada a partir del nacimiento hasta un año de vida.
- b) Mortalidad Post Neonatal: Son las muertes ocurridas entre el 28 día y un año de vida.
- c) Mortalidad Perinatal: Registra las muertes fetales tardías (de 20 a 28 semanas de edad gestacional) y las ocurridas del nacimiento a menos de 7 días de vida. (8, 26, 20)

5.1.2. CAUSAS DE MUERTE:

- **Directa:** se refiere al evento que provocó finalmente la muerte (ejemplo: asfixia perinatal).
- **Asociada o predisponente:** Son todos los acontecimientos o enfermedades que están asociadas a la causa directa y/o básica de la muerte que pudieron o no intervenir en la misma. Incluyen las enfermedades preexistentes o que se desarrollan durante el embarazo, parto y período neonatal.

- **Básica:** es el evento que desencadenó todo el proceso que condujo a la muerte (ejemplo: sufrimiento fetal agudo). (3)

5.1.3 METODOLOGIA PARA ASIGNAR CAUSAS BÁSICAS Y DIRECTAS DE MUERTES FETO INFANTILES

Uno de los pilares en el proceso de la vigilancia epidemiológica de la salud infantil es definir los diagnósticos de la mortalidad en el primer año de vida contando el período fetal de ese análisis. Con la definición del perfil de mortalidad se da el primer paso en la aplicación del enfoque de riesgo para las poblaciones vulnerables como son las madres gestantes y sus frutos (fetos, neonatos y niños hasta el primer año de vida).

En diversos trabajos consultados se utiliza los Códigos del CIE10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) para la asignación de la causa de muerte, presentándose en todos un patrón similar, las principales patologías encontradas se resumen en anexo 4.

Con ésta metodología se puede definir con parámetros internacionales las causas básicas y directas de las muertes feto infantil. Las causas básicas tienen importancia en la definición de un perfil de mortalidad que permita a los ejecutores de los programas de salud el diseño de intervenciones que resuelvan los problemas prevalentes de la comunidad en el marco de la promoción y prevención de la salud. Para un salubrista es de suma importancia conocer en su área el porcentaje de muertes por preeclampsia o por bajo peso al nacer o por malformaciones congénitas. La definición del perfil por causas directas tiene un mayor interés en el proveedor directo de la atención como sería el caso de un hospital materno infantil para el que es de mucho interés conocer el porcentaje de muertes por hemorragia intraventricular, por membrana hialina o por asfixia intraparto. Las causas directas se pueden relacionar con la atención clínica. Su categorización permite el uso racional de los recursos físicos y del factor humano en una atención pronta y adecuada.

Los diagnósticos como falla orgánica multisistémica y paro cardiorrespiratorio se deben evitar, pues son estados premortem que no enriquecen las posibilidades de acciones preventivas y curativas. Los anteriores y los hallazgos patológicos postmortem como el edema pulmonar cerebral, se deben evitar, porque son daños finales e inevitables en el proceso de muerte.

5.1.4. MODELO INTERNACIONAL DE CERTIFICADO MÉDICO DE CAUSA DE DEFUNCIÓN

CAUSA DE DEFUNCIÓN	Intervalo Aproximado entre el comienzo de la enfermedad y la muerte
<p>I. Enfermedad o condición patológica que produce la muerte directamente. CAUSAS ANTECEDENTES Causas antecedentes o condiciones morbosas, si existiera alguna, que produjeron la causa arriba consignada, mencionándose en último lugar la causa básica o fundamental.</p>	<p>a. _____ Debida a (o como consecuencia de) b. _____ Debida a (o como consecuencia de) c. _____</p>
<p>II: Otras condiciones patológicas significativas que contribuyeron a la muerte, pero no relacionadas con la enfermedad o condición morbosa que la produjo.</p>	<p>_____</p> <p>_____</p>

El modelo presentado con anterioridad se divide en dos partes:

- Parte I: Sucesión de causas y efectos que condujeron a la muerte, en sentido inverso a partir del fallecimiento indicado en I a); y
- Parte II: Otras condiciones que contribuyeron grado considerable.

5.1.5. TASA EN GENERAL: Es una proporción que mide un riesgo (ejemplo: enfermedad o muerte.). Se expresa con un factor de multiplicación por 100, 1000 y 10,000, según corresponda, con el objeto de lograr un número entero que facilite su interpretación. (19)

5.1.6. TASA DE MORTALIDAD NEONATAL: Relaciona las defunciones anuales de niños menores de 28 días de vida con el número de nacidos vivos del mismo año. Se expresa por mil nacidos vivos. (8, 24, 10). De manera que la mortalidad neonatal se expresa:

$$\frac{\text{No. Nacidos Vivos que fallecen con menos de 28 días en un año} \times 1000}{\text{Total de nacidos vivos en el mismo año}}$$

5.1.7. RIESGO: Es la probabilidad que se presente un resultado (positivo o negativo) se puede expresar como riesgo absoluto (tasas en población general), riesgo relativo (tasas asociadas con factor o factores de riesgo identificados) y riesgo atribuible (tasas que señalan la proyección general de un resultado (enfermedad o muerte) asociados a factores de riesgo identificados. (3, 16,19)

Se debe en gran medida a causas de origen endógeno o biológico, vinculadas con el proceso reproductivo. Este tipo de mortalidad se modificó menos que la postneonatal y las reducciones que se lograron fueron en el componente neonatal

tardío (defunciones entre los 9 a 28 días de edad), habiéndose observado muy pocos cambios en la mortalidad precoz (toda defunción de 0 hasta 7 días de edad). (19)

Cuando analizamos la evolución de la mortalidad infantil de un país en un período determinado resulta de interés también conocer como van evolucionando sus componentes: neonatal y posneonatal; generalmente a mayor nivel de desarrollo económico alcanzado, mayor descenso en la mortalidad infantil y variación en sus componentes, de forma tal que la mortalidad posneonatal (29 días a 11 meses) tiende a ir disminuyendo en relación con la neonatal (menores de 28 días). Esto se debe a que la mortalidad posneonatal es el reflejo de las condiciones sanitarias del medio, que son adversas en los países subdesarrollados, mientras que, a medida que avanza el nivel de desarrollo económico y social, alcanza un mayor peso la mortalidad neonatal, como consecuencia de las medidas sanitarias y preventivas utilizadas. (13)

Las principales causas de muerte neonatal consistieron en nacimiento pretérmino, bajo peso al nacer, anomalías congénitas y síndrome de muerte súbita del lactante. Gran parte de este aumento fue atribuible a un aumento en los nacimientos múltiples. La proporción de neonatos con bajo peso al nacer difiere entre los grupos étnicos y varía desde 60 por 1.000 para las madres blancas hasta 120 por 1.000 para las mujeres afroamericanas. (31, 40)

La mortalidad neonatal (MNN) es uno de los indicadores del nivel de vida y de la calidad de la atención médica perinatal. (26, 27)

La mortalidad neonatal (MNN) sigue siendo uno de los indicadores del nivel de vida y de la calidad de la atención médica perinatal. El porcentaje de recién nacidos (RN) de bajo peso de nacimiento (menor de 2 500 g) y de muy bajo peso al nacer (menor de 1 500 g) refleja la calidad de vida de la población. (36)

Aunque el “período neonatal” abarca las primeras 4 semanas de vida a partir del nacimiento, la vida constituye un proceso continuo en el que el crecimiento y desarrollo humanos se ven afectados por factores genéticos y ambientales extra e intrauterinos. Las influencias sociales, económicas y culturales también influyen sobre este proceso. A menudo, un nivel socioeconómico bajo se asocia con prematurez, que a su vez se correlaciona con elevadas tasas de morbilidad y mortalidad, no solo en el período neonatal, sino durante toda la lactancia. La escasez de servicios médicos, la falta de atención médica adecuada y de tipo preventiva para la madre en áreas marginales contribuyen también a la morbilidad y mortalidad neonatal. (8)

Cuando la madre está en los extremos de la vida reproductiva, tiene numerosos hijos y el intervalo entre los nacimientos es corto, aumentan los riesgos para la madre y sus hijos. Cuando estas circunstancias se unen a problemas en las embarazadas, tales como la nutrición deficiente, las infecciones y el trabajo físico excesivo, pueden conducir al síndrome de agotamiento materno, el que aumenta las posibilidades de tener hijos prematuros y con bajo peso al nacer.(10)

Los recién nacidos cuyo peso es inferior a los 2500 gramos, especialmente aquellos que nacen antes de las 37 semanas, requieren mayor atención médica y su mortalidad promedio es casi el doble que la de aquellos niños cuyo peso está dentro de los límites considerados favorables (entre 3000 y 4000 gramos). Además, una madre que ha tenido un hijo con bajo peso al nacer presenta un riesgo mayor de tener otros hijos con el mismo problema. (4).

El peso al nacer es uno de los factores principales que determinan la probabilidad que tiene un neonato de sobrevivir. (1) Recientemente se seleccionó la incidencia de bajo peso al nacer como uno de los indicadores empleados para monitorear las metas de salud establecidas en la cumbre mundial a favor de la infancia y se determinó reducir a 10 % o menos la incidencia de bajo peso al nacer. Se considera que la mortalidad durante el primer año de vida es 40 veces mayor en los niños con bajo peso que en los niños que nacen con un peso normal a término; los neonatos que nacen con bajo peso tienen habitualmente múltiples problemas posteriores, tanto en el período perinatal, como en la niñez y aun en la edad adulta. Así tenemos que entre estos problemas se encuentran una mala adaptación al medio ambiente, así como diferentes impedimentos físicos y mentales que se hacen evidentes al llegar a la edad escolar. (36)

Si la causa del bajo peso ha sido un retardo del crecimiento intrauterino éste puede hacerse irreversible después del nacimiento y acompañarse de funciones mentales inferiores a las normales y de secuelas neurológicas e intelectuales. Todo esto hace que el problema del bajo peso al nacer constituya una preocupación mundial, y sea más frecuente en los países subdesarrollados. (36)

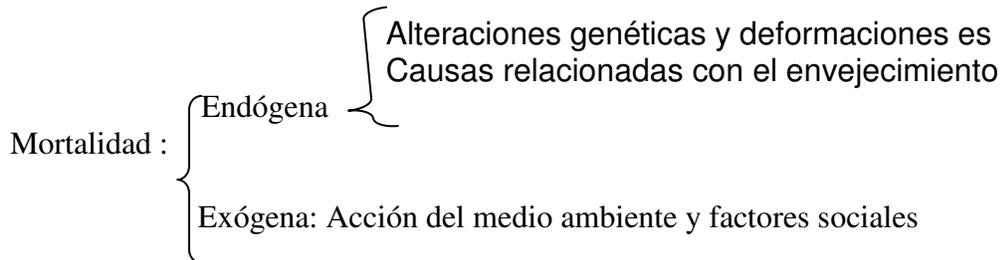
La disminución producida en la mortalidad por medio de los adelantos en la ciencia médica, por las mejoras en las condiciones de vida e higiene fue la principal causante de la explosión demográfica y un componente fundamental dentro de la transición demográfica que aun afecta a los países en vías de desarrollo. (12)

A pesar que la mortalidad es un hecho inevitable, su comportamiento presenta diferencias muy importantes entre países, regiones, clases sociales y grupos culturales. Esto evidencia la importancia de analizar, no solamente su patrón general, sino también el comportamiento de grupos particulares y las principales causas de defunción. (12)

La mortalidad también es diferencial por sexo y edades. Durante la mayoría de edades, el patrón de mortalidad en los hombres supera a de las mujeres. Por otro lado, en los primeros años de vida el riesgo de mortalidad es muy alto; sin embargo, baja rápidamente alcanzando los niveles mínimos entre los 6 y 15 años, posterior a ello comienza un progresivo aumento que se intensifica a partir de los 60 años. (12)

Existen dos tipos básicos de mortalidad: mortalidad endógena y mortalidad exógena. La primera responde a causas intrínsecas del individuo, dentro de ella se presentan también dos tipos, las debidas a malformaciones congénitas, o alteraciones genéticas que afectan principalmente en las primeras edades de vida. También están vinculadas a problemas propios del envejecimiento, que comienza aproximadamente a partir de los diez años y se incrementa con la edad. La mortalidad endógena tiene la

característica que no se puede prevenir. La mortalidad exógena es el resultado de la acción del medio ambiente y factores sociales, se presenta en todas las edades se caracteriza porque se puede prevenir y combatir con los avances en medicina, así como mediante el acceso a los servicios básicos: salud, educación y alimentación. (12)



5.1.8. Principales fuentes de información para el estudio de la mortalidad:

- La principal fuente de información la constituye las estadísticas de defunciones provenientes del registro civil. Para poder realizar un estudio detallado sobre mortalidad se requiere datos sobre la mortalidad por: Sexo, edad, estado civil, año de nacimiento, lugar de residencia, causa de muerte, nacionalidad y lugar de defunción
- En segundo lugar, los censos de población aportan importante información que permite estimar la mortalidad por medio de métodos indirectos a través de preguntas sobre el número de hijos tenidos, número de hijos sobrevivientes, etc.
- Las encuestas demográficas permiten profundizar sobre temas específicos de la mortalidad. (12)

El siguiente esquema resume el comportamiento de mortalidad desde la gestación hasta el primer año de vida.



FUENTE: J. LÓPEZ SASTRE, G.D. Mortalidad Neonatal.

5.6. FACTORES DE RIESGO QUE INFLUYEN EN LA MORTALIDAD NEONATAL:

- 5.6.1. BIOLÓGICOS:** Edad, paridad, estatura, estado nutricional, embarazos numerosos y con períodos intergenésicos cortos, enfermedades preexistentes, incompatibilidad sanguíneas, malformaciones uterinas, antecedentes del parto complicados, uso de medicamentos con efectos secundarios.
- 5.6.2. HÁBITOS DE COMPORTAMIENTO DE LA MADRE:** Alimentos, consumo de alcohol, drogas y tabaco.
- 5.6.3. AMBIENTALES:** Exposición a sustancias tóxicas y teratógenas, tales como pesticidas, radiaciones y sustancias químicas.
- 5.6.4. SOCIOECONÓMICOS:** Bajo nivel educativo, bajo ingreso económico, familias monoparentales o disfuncionales.
- 5.6.5. RELACIONADOS A LOS SERVICIOS DE SALUD:** Falta de accesibilidad, eficacia y calidad de los mismos. (10)

5.5.7. RIESGO NEONATAL:

Los cambios fisiológicos que implica el paso de la vida intrauterina a la extrauterina son los que determinan las características del cuidado del recién nacido normal y de la patología de este período. Esto requiere una adaptación de todos los órganos y sistemas que incluye la maduración de diversos sistemas enzimáticos, la puesta en marcha del mecanismo de homeostasis que en el útero eran asumidos por la madre y la reanudación respiratoria y circulatoria indispensable desde el nacimiento para sobrevivir en el ambiente extrauterino. Todos los problemas del recién nacido de alguna manera comprenden la alteración de un mecanismo de adaptación. (4, 6)

Una adaptación deficiente de todos estos sistemas, secundarios a asfixia, prematuridad, anomalías congénitas o distocias en el parto pueden llegar a desarrollar problemas potencialmente mortales para el recién nacido. (8)

El recién nacido que pasa a depender de su función gastrointestinal para la absorción de alimentos, de su función renal para la excreción de los productos de desecho y para el mantenimiento de la homeostasis química, de su función hepática para la neutralización y excreción de sustancias tóxicas y de la función de su sistema inmunitario para la protección contra las infecciones. Falta del soporte del sistema placentario materno, los sistemas: cardiovascular y endocrino han de adaptarse también a un funcionamiento autosuficiente. (20)

Muchos de los problemas especiales de los recién nacidos se deben a una adaptación defectuosa, secundaria a la asfixia, al nacimiento prematuro, a malformaciones congénitas potencialmente fatales o efectos adversos del parto. (8, 6)

El riesgo neonatal comprende todas aquellas situaciones adversas que imponen un peligro probable o definido a la salud del recién nacido y que implica riesgo real de muerte. (8)

5.8. FACTORES ASOCIADOS A LACTANTES DEL GRUPO DE RIESGO

Factores demográficos y sociales	Edad materna menor de 16 o mayor de 40 años Consumo de drogas, alcohol o tabaco. Pobreza. Madre soltera. Estrés emocional y físico.
Historia clínica previa.	Diabetes mellitus. Hipertensión. Bacteriuria asintomática. Enfermedad reumatológica. Medicación crónica
Embarazos previos.	Muerte fetal intrauterina. Muerte neonatal. Prematurez. Retraso del crecimiento intrauterino. Malformaciones congénitas. Incompetencia cervical. Sensibilización del grupo sanguíneo. Ictericia neonatal. Trombocitopenia neonatal. Hidropesía. Errores innatos del metabolismo
Embarazo actual	Hemorragia vaginal (abrupto placentae, placenta previa). Enfermedades de transmisión sexual (herpes simple, estreptococo del grupo B). Gestación múltiple. Preeclampsia. Ruptura prematura de membranas. Intervalo intergenésico corto. Poli u oligohidramnios. Enfermedad médica aguda o crónica. Atención prenatal inadecuada. Anticoagulante lúpico.
Período de dilatación y expulsión	Parto prematuro (menor de 37 semanas) Postmaduro (mayor de 42 semanas) Sufrimiento fetal Relación lecitina/esfingomielina inmadura: ausencia de fosfatidilglicerina Presentación de nalgas. Líquido teñido de meconio Circular al cuello. Cesárea previa. Parto con fórceps. Índice de APGAR menor de 4 al minuto.

Neonatos	Peso al nacimiento menor de 2500 o mayor de 4000 gramos. Nacidos antes de las 37 semanas o después de las 42 semanas de gestación. Pequeños o grandes para edad gestacional. Taquipnea, cianosis. Malformaciones congénitas. Palidez, plétora, petequias.
----------	--

Fuente: Behrman, R., E., y Kliegman, R., M., et.al, Nelson, Tratado de Pediatría, 15 edición. Editorial McGraw-Hill interamericana. México. 1997. (2)

5.9. MUERTE SUBITA DEL RECIEN NACIDO

La muerte súbita del recién nacido corresponde a una muerte inesperada del bebé durante el sueño, cuando aparentemente gozaba de buena salud. Aún no hay explicación para esta muerte, a pesar de los diferentes exámenes posmortem realizados. (6, 22)

Hoy en día se asocia la posición decúbito prono al riesgo de sufrir muerte súbita, ya que distintos estudios relacionan esta patología con diversos factores, dentro de los cuales se destaca la posición que adopta el niño al dormir. (22, 23)

5.9.1. Factores que influyen en la mortalidad neonatal:

5.9.1.1. La Edad:

Tener hijos antes de los 35 años reduce, de un modo significativo, la posibilidad de tener hijos con malformaciones.

5.9.1.2. La Consanguinidad:

El hecho de que exista una relación familiar de consanguinidad entre los padres facilita que se presenten alteraciones en el recién nacido.

5.9.1.3. Hábitos saludables:

Alimentarse bien. Comer verduras frescas que contienen Ácido Fólico puede prevenir algunos defectos.

5.9.1.4. Hacer ejercicio con moderación:

Hábitos no saludables que perjudican al futuro niño/a:

5.9.1.5. Fumar.

5.9.1.6. Consumir alcohol.

5.9.1.7. Vacunarse contra la rubéola:

Vacunar a las adolescentes contra la rubéola puede prevenir algunos defectos graves.

5.9.1.8. Pruebas radiológicas:

Ante la posibilidad de estar embarazada consulte a su médico.

5.9.1.9. Consumo de medicamentos:

Durante el embarazo hay fármacos que se pueden tomar con total

seguridad para el niño, pero hay otros que pueden producir alteraciones en su desarrollo.

5.9.1.10. Embarazos previos complicados.

5.9.1.11. Antecedentes familiares de malformaciones (5, 22, 23, 31)

5.9.2. Prevención:

Hay algunas cosas básicas que todas las mujeres pueden hacer para reducir estos riesgos y mejorar sus oportunidades de tener un embarazo normal y un niño saludable:

5.9.2.1. Planear el embarazo antes de iniciarlo.

5.9.2.2. Consumir 0.4 miligramos de ácido fólico (ésta cantidad se encuentra en la mayoría de las multivitaminas) diario antes de quedar embarazada y durante todo el primer trimestre, ya que ayuda a prevenir defectos del tubo neural (espina bífida, etc).

5.9.2.3. Acudir precoz y regularmente a una atención prenatal.

5.9.2.4. Comer alimentos muy nutritivos en una dieta variada.

5.9.2.5. Iniciar su embarazo con un peso adecuado.

5.9.2.6. No fumar durante el embarazo.

5.9.2.7. No beber alcohol durante el embarazo.

5.9.2.8. No usar ninguna droga, ni medicamentos, a menos que sea recomendada por su ginecólogo.

5.9.2.9. Someterse a una amniocentesis, si así lo cree indicado el ginecólogo, en aquellos casos en que pueda estar indicada. (7, 15, 22, 23, 37, 39, 41)

5.10. ASFIXIA NEONATAL

5.10.1. Definición:

Es la ausencia de respiración efectiva al momento del nacimiento con grados variables de acidosis, hipoxemia e hipercapnia. (6)

5.10.2. Fisiopatología:

Alteraciones circulatorias. Durante la asfixia se produce una redistribución de la circulación sistémica, aumenta la perfusión hacia el cerebro, corazón, glándulas adrenales y disminuye hacia el pulmón, riñones e intestino. La tolerancia de la asfixia dependerá de su capacidad de mantener una adecuada perfusión que a su vez depende en gran medida de las reservas de glucógeno en el miocardio. (5, 6, 16)

5.10.3. Factores pre-disponentes:

5.10.3.1 Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta.

5.10.3.2 Disminución del flujo sanguíneo por problema de la madre (hipotensión arterial).

5.10.3.3 Incapacidad del recién nacido para responder ante el medio ambiente (prétermino depresión por drogas).

5.10.3.4 Nacimiento por cesárea.

5.10.3.5 Sufrimiento fetal.

5.10.3.6 Líquido amniótico meconiado. (4)

5.10.4. Signos y Síntomas:

5.10.4.1. Leve o moderado (Apgar 4 - 9) esfuerzo respiratorios débiles, cianosis, la frecuencia cardiaca mayor de 100, presión arterial se mantienen grave (0-3), apnea o esfuerzo respiratorio aislado, palidez.

5.10.4.2. La frecuencia cardiaca es menor de 100 y disminución de la presión arterial.

5.10.4.3. Taquicardia.

5.10.4.4 Bradicardia.

5.10.4.5. Cianosis.

5.10.4.6. Distensión abdominal.

5.10.4.7. Oliguria.

5.10.4.8. Edema.

5.10.4.9. Convulsiones.

5.10.4.10. Flacidez.

5.10.4.11. Hipoactividad. (25, 16)

5.11. SEPSIS NEONATAL:

Los microorganismos patógenos pueden contaminar al recién nacido a nivel de la piel y/o mucosas respiratoria o digestiva y posteriormente, según sus características, dividirse y ser capaces de atravesar la barrera cutáneo-mucosa y alcanzar el torrente circulatorio. Una vez en la sangre, las bacterias u hongos pueden ser destruidas por las defensas del recién nacido o por el contrario continuar dividiéndose de forma logarítmica y dar lugar a sepsis neonatal. En relación con el modo de contaminación, se deben diferenciar las sepsis de transmisión vertical, que es causada por gérmenes localizados en el canal genital materno que contaminan al feto por vía ascendente (progresando por el canal del parto hasta alcanzar el líquido amniótico) o por contacto directo del feto con secreciones contaminadas al pasar por el canal del parto. (8, 28, 25)

5.11.1. Definición:

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por la presencia de signos sistémicos de infección acompañados de bacteriemia durante el primer mes de vida. Es una de las principales causas de muerte neonatal secundaria a infecciones del sistema digestivo, aunque también pueden ser complicaciones de una infección pulmonar.

5.11.2. Etiología:

5.11.2.1. Los gérmenes causantes más frecuentes son:

E. coli. y S. Agalactiae.

5.11.2.2. La sepsis neonatal precoz se presenta generalmente como una enfermedad fulminante y multisistémica durante los primeros cuatro días de vida.

5.11.3. Factores de riesgo:

- 5.11.3.1. Ruptura prematura de membranas.
- 5.11.3.2. Parto prematuro.
- 5.11.3.3. Corioamnionitis.
- 5.11.3.4. Fiebre materna periparto.
- 5.11.3.5. Prematurez o de bajo peso al nacer.
- 5.11.3.6. Reanimación en el momento del nacimiento.
- 5.11.3.7. Gestación múltiple.

5.11.4. Manifestaciones clínicas:

- 5.11.4.1. Irregularidad de la temperatura (hipotermia o hipertermia).
- 5.11.4.2. Cambios de conducta (letargo, irritabilidad, cambio del tono).
- 5.11.4.3. Piel (hipoperfusión periférica: petequias, palidez, cianosis, erupciones, esclerodermia, ictericia).
- 5.11.4.4. Problemas de la alimentación (Intolerancia a los alimentos, vómitos, diarrea, distensión abdominal).
- 5.11.4.5. Cardiopulmonar Taquipnea, taquicardia, hipotensión y dificultad respiratoria (estridor, tiraje intercostal, aleteo nasal, cianosis, disnea).
- 5.11.4.6. Metabólica, hipoglucemia, hiperglicemia, acidosis metabólica.
(28, 25, 36)

5.12. BAJO PESO AL NACER:

Los recién nacidos con bajo peso (aquellos que pesan menos de 2,5 Kg.) tienen más probabilidades de morir durante los primeros meses o los primeros años. Los que sobreviven tienen disminuidas las funciones del sistema inmunológico y corren mayor riesgo de padecer posteriormente varias enfermedades, incluida la diabetes y diversas cardiopatías. Tienen también propensión a seguir con malnutrición y a tener menores coeficientes de inteligencia además de discapacidades cognoscitivas. El peso al nacer refleja la experiencia intrauterina; no sólo es un buen indicador del estado de salud y la nutrición de la madre, sino también de las probabilidades de supervivencia, crecimiento, salud a largo plazo y desarrollo psicosocial del recién nacido. (6, 8)

5.13. PREMATUREZ:

5.13.1. Definición:

Perteneciente o relativo a un niño nacido antes de las 37 semanas de gestación, que no está maduro o completamente desarrollado para la vida extrauterina. La OMS lo define como a los neonatos vivos que nacen antes de las 37 semanas a partir del primer día del último día menstrual. (1, 8,12). Las tasas de prematuridad oscilan entre el 5 y 15%. (25).

5.13.2. Clasificación:

- 5.13.2.1. Prematuro leve: de 32 a 33 semanas de gestación.
- 5.13.2.2. Muy prematuro: entre 29 a 32 semanas de gestación.
- 5.13.2.3. Prematuridad extrema: menor de 29 años de gestación.

5.13.3. Factores de riesgo:

- 5.13.3.1. Edad materna inferior a 16 años o mayor de 35 años.
- 5.13.3.2. Nivel socioeconómico bajo.
- 5.13.3.3. Tabaquismo.
- 5.13.3.4. Abuso de drogas.
- 5.13.3.5. Vaginosis bacteriana a repetición.
- 5.13.3.6. Embarazo múltiple
- 5.13.3.7. Antecedentes de partos pretérmino previos.
- 5.13.3.8. Malformaciones congénitas.
- 5.13.3.9. Alcoholismo.

5.13.4. Pronóstico:

La supervivencia a las 22 semanas de edad gestacional es del 0% y aumenta a medida que lo hace la edad de gestación, de forma que es de un 15% a las 23 semanas, 56% a las 24 semanas, 79% a las 25 semanas. La prematurez y el retraso del crecimiento intrauterina se asocia con aumento de la morbilidad y mortalidad neonatales. (43)

Evidencias basadas en revisiones han mostrado el importante papel de los esteroides prenatales en reducir la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria, de hemorragia intraventricular y de muerte neonatal. La evidencia a favor de su uso parece ser clara. Ha sido un avance notable el desarrollo de la maduración de pulmón a través de la inducción de la producción de surfactante, la inducción de enzimas antioxidantes y los cambios estructurales producidos. La terapia antenatal con glucocorticoides, la administración de surfactante y las diferentes técnicas de ventilación han reducido la mortalidad neonatal, la morbilidad respiratoria aguda y la severidad de la enfermedad pulmonar crónica (EPC). La inflamación antenatal en ciertos casos puede acelerar algunos aspectos de la maduración del pulmón y esos bebés cuyas madres tienen corioamnionitis pueden ser menos propensos a tener SDR, aunque se incrementa el riesgo de EPC. (43)

El bebé pretérmino necesita en la sala de partos un neonatólogo que tenga capacidad, experiencia y entrenamiento especial en el manejo cardiorrespiratorio de esta especial emergencia, claros conceptos acerca de la viabilidad y problemas adaptativos del bebé pretérmino, junto con una equilibrada sensibilidad emocional para acompañar a sus padres. (25, 43)

La terapia con surfactante aumenta la supervivencia y disminuye la injuria pulmonar en niños con SDR y reduciría la severidad de la EPC.

Los niños prematuros presentan mayor riesgo de sufrir injuria pulmonar por radicales libres, a causa de que su producción aumenta durante la exposición a la hiperoxia y a la inadecuada defensa antioxidante endógena en el bebé prematuro. (1, 8, 25)

5.14. RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

5.14.1. Definición:

Estado patológico en el que el normal desarrollo del feto se ve impedido o retrasado por factores genéticos, enfermedades de la madre o de malnutrición debida a la insuficiencia placentaria. (8, 7,25)

Recién nacido con bajo peso al nacer es aquel con un peso comprendido entre 1500 y 2499 gramos, muy bajo peso al nacer, neonatos entre 1000 y 1499 gramos, y extremadamente bajo peso a neonatos de 500 a 999 gramos de peso al nacer.

En el ámbito mundial, uno de cada seis niños nace con peso insuficiente. La prevalencia de bajo peso al nacer varía en los diferentes continentes o regiones: En algunas regiones de la India y Guatemala alcanza un máximo del 40%. La mortalidad neonatal precoz en el grupo de muy bajo peso al nacer es elevada en los países latinoamericanos. (8, 7,25)

5.14.2. Clasificación:

- 5.14.2.1.** Crecimiento simétrico: En este grupo los órganos incluida la placenta, presentan el mismo nivel de reducción y se mantienen las relaciones entre ellos, se origina por patologías que afectan el crecimiento en la primera mitad del embarazo.
- 5.14.2.2.** Crecimiento asimétrico: Es el grupo más numeroso, frente a una talla prácticamente normal, el volumen es inferior. Las causas más frecuentes, son las que afectan el aporte de nutrientes y que afectan durante la segunda mitad de la gestación.
- 5.14.2.3.** Crecimiento Combinado: Son recién nacidos cuya longitud y peso se encuentran por debajo del percentil 10 para la correspondiente edad gestacional pero cuyo perímetro craneal se encuentra dentro de límites normales. Causado por alcoholismo, tabaquismo e insuficiencia placentaria. (25)

5.14.3. Factores de Riesgo:

- 5.14.3.1.** Factores Maternos: Edad materna temprana o tardía, estado socioeconómicamente bajo, talla y peso bajo materno, tabaquismo, alcoholismo.
- 5.14.3.2.** Factores Ambientales: Residencia en altitud elevada, exposición a radiación o teratógenos.
- 5.14.3.3.** Factores Placentarios: Sabemos que la placenta es útil para la transferencia de nutrientes, intercambio gaseoso, y para la síntesis de hormonas. Las alteraciones metabólicas o estructurales de la placenta que interfiera con esas funciones llevan al retardo del crecimiento intrauterino.
- 5.14.3.4.** Factores Fetales: Los factores genéticos son importantes en determinar la tasa de crecimiento. El retardo del crecimiento fetal se presenta en más del

39% de los niños con trisomía 13, 19,21 y síndrome de Turner. La infección congénita esta implicada en la etiología del retardo del crecimiento intrauterino en más del 10% de los casos. Virus implicados (virus de la rubéola y citomegalovirus). Además podemos mencionar gemelaridad, déficit de insulina y anomalías congénitas. (8, 25, 45)

5.14.4. Pronóstico:

En la actualidad, las probabilidades de la supervivencia de un neonato con un peso en el nacimiento entre 1501 y 2500 gramos son del 95% o mayores, pero la mortalidad sigue siendo alta en los que nacen con pesos más bajos. Los lactantes de muy bajo peso en el nacimiento, es decir, con menos de 1500 gramos, representan más del 50% de las muertes neonatales y el 50% de las minusvalías; la supervivencia de estos recién nacidos es directamente proporcional al peso en el nacimiento de forma que solo llega al 20% entre los 500 y 600 gramos y alcanza el 95-90% entre los que pesan 1250 a 1500 gramos. (8, 7,25)

5.15. ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA (síndrome de dificultad respiratoria)

5.15.1. Definición:

La enfermedad de la Membrana Hialina en ocasiones es conocida como Síndrome de Distrés respiratorio, ocurre después del inicio de la respiración en niños como inmadurez pulmonar o deficiencia de Surfactante Pulmonar.

El Síndrome de Dificultad respiratoria es una patología que se presenta en el periodo neonatal con predominio en recién nacidos prematuros menores de 37 semanas de gestación, del sexo masculino, segundos gemelos, nacimiento abdominal e hijos de madres diabéticas, condicionada principalmente por la disminución del factor Surfactante Pulmonar que ocasiona reducción de la distensibilidad pulmonar y colapso alveolar.

5.15.2. Diagnóstico:

Los síntomas empiezan poco después del nacimiento. Puede haber taquipnea, quejido, retracción intercostal, cambios de coloración de la piel.

Existe un aumento de la cianosis que con frecuencia no responde al aumento de la concentración de oxígeno inspirado, es una característica obligada de la enfermedad. Puede estar reducido el intercambio gaseoso. En ocasiones la parte superior del esternón se hace prominente cada vez y su parte inferior es deprimida.

5.15.3. Pronóstico:

La posibilidad de supervivencia de niños con enfermedad de Membrana Hialina que requieren ventilación mecánica esta directamente relacionado con su peso al nacer, ya que aquellos niños nacidos después de la 34ª. Semana de edad gestacional tienen más del 90% de posibilidades de sobrevivir. (8, 7,25)

5.15.4. Prevención:

Se ha demostrado que la incidencia y la severidad de la enfermedad de Membrana Hialina se reduce cuando se logra posponer un parto prematuro al menos 12 horas a tres semanas después de la admisión de la paciente al área hospitalaria.

Los corticosteroides parecen ser eficientes solo cuando son administrados antes de las 34^o. Semanas de gestación durante las 24 horas y no más de 7 días antes del nacimiento. Sin embargo, los prematuros con muy bajo peso parecen no verse beneficiados con estas técnicas profilácticas. Investigaciones realizadas han demostrado que la profilaxis con Betametasona es 1,5 veces menos eficaz en hombres que en mujeres; y que aunado a la profilaxis neonatal con Surfactante amplia la prevención de la enfermedad de la Membrana Hialina. (8, 7,25)

5.16. MALFORMACIONES CONGÉNITAS:

Son una causa importante de muerte fetal y neonatal, pero quizá sean aún más importantes como causa de defectos físicos y trastornos metabólicos. (8, 25,27)

Dentro de las malformaciones congénitas frecuentes potencialmente mortales, se encuentran: Atresia de coanas, Síndrome de Pierre Robin, Hernia diafragmática, Fístulas traqueo esofágica, Gastrosquisis, Onfalocele, Agenesia renal, Síndrome de Potter, Defectos del tubo neural (anencefalia, mielomeningocele), Cardiopatía congénita dependiente del conducto arterioso, Obstrucción intestinal (Vólvulo, atresia duodenal, atresia ileal). (8, 25)

Su diagnóstico precoz es fundamental para una planificación terapéutica, puesto que en algunos casos, como la fístula traqueo esofágica, la hernia diafragmática, la atresia de coanas o la obstrucción intestinal es imprescindible instaurar un tratamiento médico y quirúrgico inmediato para que el niño sobreviva. Además de la obstrucción intestinal neonatal es una entidad importante que debe ser detectada rápidamente ya que su tratamiento temprano reduce el desarrollo de síndrome séptico y falla multiorgánica, principales causas de muerte en estos niños. (8, 25)

5.17. MONOGRAFÍA DE SOLOLÁ

5.17.1 Historia:

Sololá fue erigido en departamento por decreto de la Asamblea Constituyente del 4 de noviembre de 1925. Formó parte del Estado de los Altos en 1939, 1940, 1949 cuando volvió a incorporarse a la República. Al igual que en la actualidad el territorio del departamento de Sololá estuvo ocupado por tres grupos indígenas, los quichés, zutuhiles y cakchiqueles. Hasta mediados del siglo XV (entre 1425 y 1475), los quichés y cakchiqueles formaron una sola organización política y social. Durante el reinado de Quikab el Grande, los cakchiqueles fueron obligados a desalojar su capital, Chiavar (Hoy Santo Tomas Chichicastenango) y se trasladaron a Iximche, luego de los cuales libraron sangrientas guerras con los quichés. El pueblo zutuhil por su parte, se vio obligado a pelear continuamente con los dos pueblos citados, quienes se alternaron en el control sobre dicho grupo minoritario.

Los cakchiqueles, al igual que los quichés, estaban integrados en linajes. De los cuatro linajes cakchiqueles, el segundo en importancia era el de los Xahil, que ejercía dominio sobre la mayor parte del departamento y tenía su capital en el pueblo de Tzoloj-já (que significa agua de saúco). Inicialmente esta sede estaba localizada en Cakhay, a seis kilómetros de Iximché

Uno de los documentos indígenas más importantes es el Memorial de Sololá, también conocido como Memorial de Tecpán Atitlán, Anales de los Cakchiqueles o Anales de los Xahil. Este documento fue escrito por dos miembros de la familia Xahil, Francisco Hernández Arana y Francisco Díaz, entre 1573 y 1610, como un título o prueba para un proceso judicial. (7,39)

En abril de 1524, después de la destrucción de Gumarcaah (Utatlán), Pedro de Alvarado fue recibido como amigo por los gobernantes de Iximche, quienes le pidieron ayuda en la guerra que libraban con los tzutuhiles. Alvarado atacó la capital tzutuhil Tziquinahá o Atziquinahá (Hoy Santiago Atitlán) que fue tomada el 20 de abril de 1524. Se sabe que a la venida de los españoles, los Tzutuhiles tenían establecido su señorío en las riveras del lago de Atitlán. Encontrándose en su apogeo a la venida de estos, quienes al final los vencieron y comenzaron a establecer sus dominios en toda esta región. Uno de los problemas graves de los españoles era que hacer para que los indígenas les obedecieran y fueran fieles, y lo consiguieron a través de la evangelización. Sin embargo no se contaba con suficientes frailes y los indígenas eran numerosos, naciendo de esto el sistema de cofradías, que aún existen hoy en día.

En tiempos de la colonia el corregimiento de Tzololá tenía como puntos referenciales desde Chichicastenango hasta Tecojate y desde Chimaltenango hasta Nahualá, lo que quiere decir que el actual departamento ocupa solamente una tercera parte de su extensión anterior. (7,39)

5.17.2. Extensión territorial:

Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados.

5.17.3. Límites:

El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con los siguientes límites departamentales: al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. (6, 39). Se ubica en la latitud 14° 46'26" y longitud 91°11'15". Su precipitación pluvial es de 2995.9 mm., con un clima generalmente frío, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, por lo que su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.

5.17.4. Municipios:

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 5.17.4.1. Sololá | 5.17.4.12. San Antonio Palopó |
| 5.17.4.2. San José Chacayá | 5.17.4.13. San Lucas Tolimán |
| 5.17.4.3. Santa María Visitación | 5.17.4.14. Santa Cruz La Laguna |
| 5.17.4.4. Santa Lucía Utatlán | 5.17.4.15. San Pablo La Laguna |
| 5.17.4.5. Nahualá | 5.17.4.16. San Marcos La Laguna |
| 5.17.4.6. Santa Catarina Ixtahuacán | 5.17.4.17. Santa Juan La Laguna |
| 5.17.4.7. Santa Clara La Laguna | 5.17.4.18. San Pedro La Laguna |
| 5.17.4.8. Concepción | 5.17.4.19. Santiago Atitlán |
| 5.17.4.9. San Andrés Semetabaj | |
| 5.17.4.10. Panajachel | |
| 5.17.4.11. Santa Catarina Palopó | |

Idiomas:

En este departamento además de hablar el español también se hablan tres idiomas mayas, el Quiché, Tzutuhil y Cakchiquel. (36, 39)

5.17.6. Turismo:

Los principales lugares turísticos de mayor atracción para este departamento son las playas a la Orilla del Lago de Atitlán, ubicadas los siguientes poblados: Panajachel, Santiago Atitlán, San Lucas Tolimán, San Antonio Palopó, y otros pueblos situados en la ribera del lago el cual es visitado constantemente por turistas nacionales y extranjeros. (7, 39)

5.17.7. Religión:

La iglesia Católica esta presidida por los obispos y sacerdotes, y la religión ancestral por los Xamanes o como se les llama actualmente a los sacerdotes mayas. En Sololá sobre la veneración que se hace, especialmente en Santiago Atitlán de una imagen conocida como Maximón, considerada como un elemento importante en la religión de los indígenas y que ha trascendido también entre los ladinos, el cual es venerado en varias comunidades de Guatemala. (7, 39) Algo importante dentro de la religión católica es la existencia de las cofradías y los servicios que se prestan en la propia iglesia. En cada comunidad funcionan diversas cofradías, que prestan ayuda y servicios a sus integrantes, a parte de rendirle culto a sus deidades o santos patronos.

5.17.8 Salud:

En el Departamento de Sololá existen 5 Centros de Salud, 22 Puestos de Salud y un Hospital Nacional y una extensión del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. A continuación se presentan los indicadores básicos de análisis de Situación de Salud de los municipios a estudiar.

MUNICIPIO Sololá

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	63,973	
Población migrante	153	
Total de nacimientos 2002	2,442	
Total de Nacimientos 2003	2,233	
Tasa de Natalidad	34.90	
Crecimiento Vegetativo	4.52	
Tasa de Fecundidad	208.49	
No. de Mortinatos	0	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	16,757	16,498
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	47,216	45,203
IGSS	-	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	-	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá.

MUNICIPIO Santiago Atitlán

DEMOGRAFÍA	TOTAL	
Población total 2003	32,254	
Población migrante	-	
Total de nacimientos 2002	953	
Total de Nacimientos 2003	902	
Tasa de Natalidad	27.97	
Crecimiento Vegetativo	2.80	
Tasa de Fecundidad	-	
No. De Mortinatos	10	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	19,073	12,373
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	13,181	17,888
IGSS	-	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	-	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO **San Andrés Semetabaj**

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	9,410	
Población migrante	0	
Total de nacimientos 2002	249	
Total de Nacimientos 2003	278	
Tasa de Natalidad	29.54	
Crecimiento Vegetativo	2.95	
Tasa de Fecundidad	-	
No. de Mortinatos	0	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	5,498	5,493
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	3,913	4,516
IGSS	-	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	-	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO **San Lucas Tolimán**

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	23,451	
Población migrante	0	
Total de nacimientos 2002	734	
Total de Nacimientos 2003	661	
Tasa de Natalidad	28.19	
Crecimiento Vegetativo	2.82	
Tasa de Fecundidad	-	
No. de Mortinatos	23	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	12,775	22,830
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	10,676	-
IGSS	400	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	600	--
Sin acceso a servicios de salud	242	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO Santa Catarina Palopó

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	2,869	
Población migrante	0	
Total de nacimientos 2002	110	
Total de Nacimientos 2003	113	
Tasa de Natalidad	39.39	
Crecimiento Vegetativo	3.94	
Tasa de Fecundidad	131.70	
No. de Mortinatos	0	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	2,145	1,654
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	724	717
IGSS	0	0
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	0	0
Sin acceso a servicios de salud	0	0

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO Panajachel

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	11,142	
Población migrante	0	
Total de nacimientos 2002	260	
Total de Nacimientos 2003	205	
Tasa de Natalidad	18.40	
Crecimiento Vegetativo	1.84	
Tasa de Fecundidad	5.78	
No. de Mortinatos	0	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	10,238	-
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	904	-
IGSS	-	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	-	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO Santa Catarina Ixtahuacán

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	13,990	
Población migrante	-	
Total de nacimientos 2002	378	
Total de Nacimientos 2003	459	
Tasa de Natalidad	32.81	
Crecimiento Vegetativo	2.75	
Tasa de Fecundidad	162.08	
No. de Mortinatos	0	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	6,431	6,283
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	6,670	6,516
IGSS	125	125
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)		
Sin acceso a servicios de salud	764	748

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO Santa Lucía Utatlán

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	18,389	
Población migrante	56	
Total de nacimientos 2002	527	
Total de Nacimientos 2003	477	
Tasa de Natalidad	25.94	
Crecimiento Vegetativo	2.59	
Tasa de Fecundidad	-	
No. de Mortinatos	2	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	2,534	2,156
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	15,855	15,855
IGSS	-	0
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	0
Sin acceso a servicios de salud	-	0

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO San Pablo La Laguna

DEMOGRAFÍA	TOTAL	
Población total 2003	6,937	
Población migrante	-	
Total de nacimientos 2002	216	
Total de Nacimientos 2003	196	
Tasa de Natalidad	28.25	
Crecimiento Vegetativo	0.58	
Tasa de Fecundidad	-	
No. de Mortinatos	2	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	6,937	6,715
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	-	-
IGSS	-	-
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	-	-

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

MUNICIPIO Nahualá

DEMOGRAFIA	TOTAL	
Población total 2003	23,373	
Población migrante	-	
Total de nacimientos 2002	885	
Total de Nacimientos 2003	894	
Tasa de Natalidad	38.25	
Crecimiento Vegetativo	3.10	
Tasa de Fecundidad	188.97	
No. de Mortinatos	11	
Prestación de servicios de salud	Población cubierta	
	2003	2002
Instituciones del Ministerio de Salud *	15,034	14,688
Extensión de Cobertura (PSS, ASS)	7,252	7,086
IGSS	250	250
Otras instituciones (sanatorios, hospitales privados, etc.,)	-	-
Sin acceso a servicios de salud	837	811

*Incluye la atendida por todos los servicios de salud.

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

TASAS DE MORTALIDAD NEONATAL, POR MUNICIPIO, DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA.

Municipio	No. de muertes (Numerador)	No. De Nacidos vivos(Denominador)	Tasa de Mortalidad Neonatal
Sololá	22	2448	8.9
San José Chacayá	1	81	12.35
Santa María Visitación	1	48	20.83
Santa Lucía Utatlán	1	477	2.09
Nahualá	15	894	16.78
Santa Catarina Ixtahuacan	7	459	15.25
Santa Clara La Laguna	2	209	9.57
Concepción	1	162	6.17
San Andrés Semetabaj	1	249	4.02
Panajachel	4	205	19.51
Santa Catarina Palopó	3	141	21.27
San Antonio Palopó	1	346	2.89
San Lucas Tolimán	4	661	6.05
Santa Cruz La Laguna	3	177	16.95
San Pablo La Laguna	1	198	35.35
San Marcos La Laguna	7	66	15.15
San Juan La Laguna	3	259	11.58
San Pedro La Laguna	2	199	10.05
Santiago Atitlán	10	902	11.09
Total	89	8181	10.87

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

**PRIMERAS CAUSAS DE MUERTE NEONATAL EN LOS MUNICIPIOS A ESTUDIAR
DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLA DURANTE EL AÑO 2003**

MUNICIPIO	DIAGNOSTICO	No. DE CASOS
Sololá	Neumonía	3
	Diarreas	1
	Paro Cardiorrespiratorio	1
	Trauma craneoencefálico	1
	Insuficiencia cardiaca	1
	Resto de causas	15
Santa Lucía Utatlán	Sepsis	1
San Andrés Semetabaj	Ictericia Neonatal	1
Panajachel	Fiebre	1
	Neumonía	1
	Hipotermia	1
	Síndrome Convulsivo	1
Santa Catarina Palopó	Prematurez	1
San Lucas Tolimán	Moniliasis oral	1
	Neumonía por aspiración	1
	Sepsis Neonatal	1
	Broncoaspiración	1
San Pablo La Laguna	Neumonía	3
	Sepsis neonatal	2
	Dolor abdominal	1
	Asfixia perinatal	1
Santiago Atitlán	--	--
Nahualá	Prematurez	9
	Neumonía	3
	Hipotermia	2
	Asfixia Perinatal	1
Santa Catarina Ixtahuacán	Neumonía	4
	Asfixia	3

FUENTE: Área de Salud del Departamento de Sololá

5.17.8.1 HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS”

El cual dispone de los servicios siguientes: Emergencia, Consulta Externa, encamamiento de Medicina Interna con 16 camas, encamamiento de Cirugía general con 16 camas, encamamiento de maternidad con 18 camas y encamamiento de Pediatría con 18 camas, atención de rayos X, laboratorio y una extensión del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Entre el personal presupuestado del Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” se encuentran:

9 Médicos de turno.	5 Técnicos de mantenimiento
8 Enfermeras Profesionales	27 Personal de intendencia
33 Enfermeras Auxiliares	3 Contabilidad
1 Trabajador Social	10 De Trabajo operativo dietético
1 Odontólogo	3 Técnicos anestésistas
4 Técnicos de laboratorio	8 Trabajadores operativos de lavandería
3 Técnicos de Rayos X	1 Jefe técnico administrativo del hospital
8 Encargados de Farmacia	1 Operativo de corte y confección
5 Estadígrafos	1 Director.
2 Oficinistas	
4 pilotos	

5.17.8.1.1 MORBILIDAD HOSPITALARIA, AÑO 2003

Morbilidad en Pediatría

Cinco Primeras Causas de Morbilidad	Frecuencia	%*
1. Neumonías y bronconeumonias	1,436	36.66
2. Síndrome diarreico agudo	733	18.71
3. Sepsis	127	3.24
4. Desnutrición	91	2.32
5. Enfermedad de la piel	44	1.12
Resto de causas	1,486	37,94
Total de causas	3,917	100

*Porcentaje del total de casos

FUENTE: Área de Registro y Estadística del Hospital del Departamento de Sololá

5.17.8.1.2. MORTALIDAD HOSPITALARIA, AÑO 2003

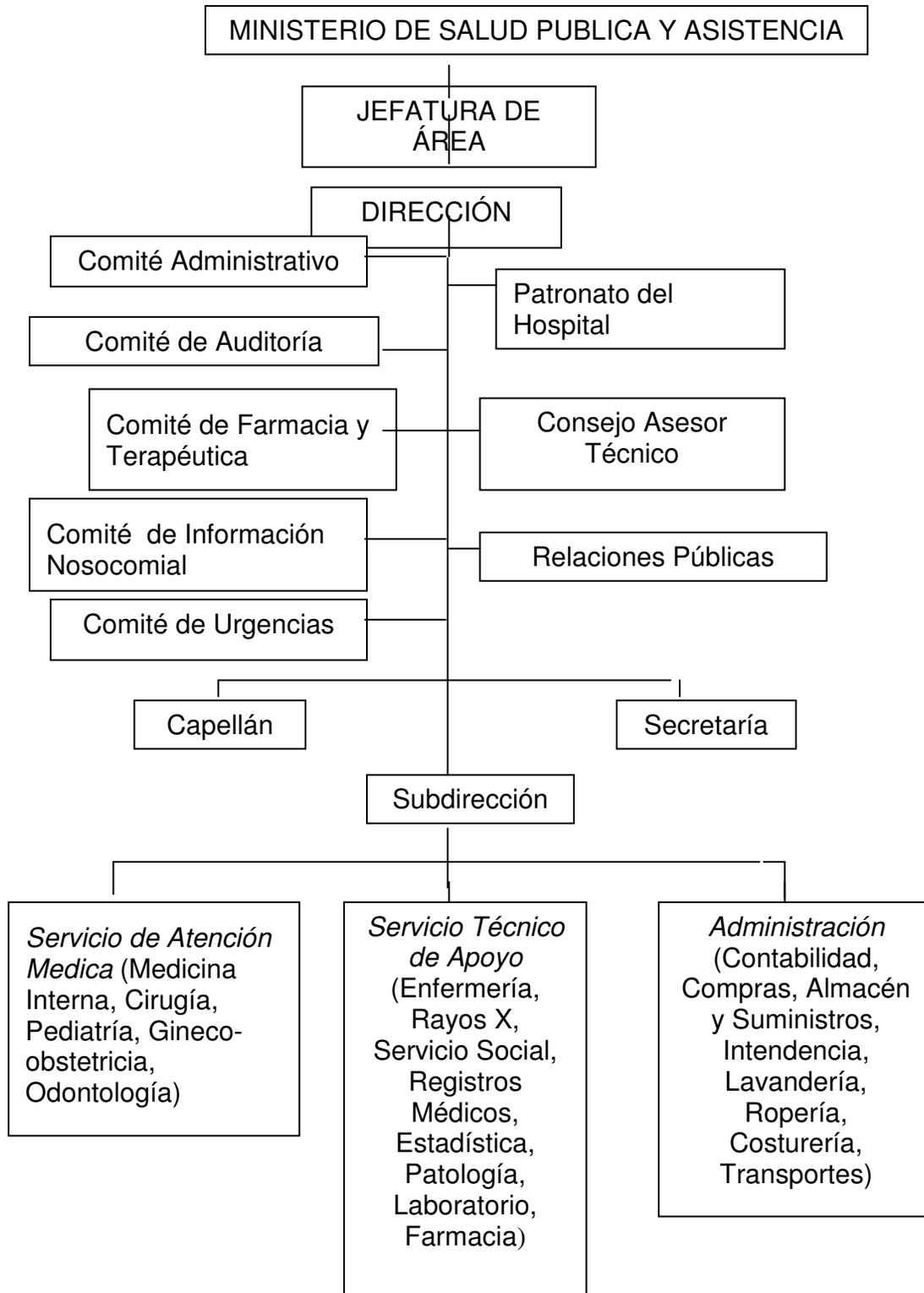
Mortalidad Pediatría

Cinco Primeras Causas de Mortalidad	Frecuencia	%
1. Neumonías y bronconeumonías	45	23.94
2. Membrana hialina	40	21.28
3. Sepsis	27	14.36
4. Asfixia perinatal	11	5.85
5. Síndrome aspiración por meconio	9	4.79
Resto de causas	56	29.79
Total de causas	188	100

*Porcentaje del total de casos

FUENTE: Área de Registro y Estadística del Hospital del Departamento de Sololá

**17.9.1.3. ORGANIGRAMA DE HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS”,
DEPARTAMENTO DE SOLOLA**



6. DISEÑO DEL ESTUDIO

6.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo, exploratorio de base poblacional.

6.2. UNIDAD DE ANÁLISIS

Los certificados de defunción (de los registros municipales de Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Panajachel, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacan, San Pablo La Laguna, Santa Lucía Utatlán) y Registros del Departamento de Estadística del Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” de niños / as entre 0 a 28 días y su correspondiente autopsia verbal.

6.3. ÁREA DE ESTUDIO

Los municipios de Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Panajachel, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Pablo La Laguna, Santa Lucía Utatlán del departamento de Sololá.

6.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

Muertes neonatales registradas en los libros de defunción en el registro civil de las municipalidades de los municipios: Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Panajachel, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Pablo La Laguna, Santa Lucía Utatlán y en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” del departamento de Sololá, que fallecieron del 1 enero al 31 diciembre del 2003.

6.5. PERIODO DE ESTUDIO

El estudio comprende de enero a diciembre del 2003, la recolección de datos se realizó durante el primer semestre de 2004.

6.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Todas las muertes neonatales (0 a 28 días) registradas en los libros de defunción en el registro civil de las municipalidades de los municipios: Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Nahualá, Panajachel, Santa Catarina Ixtahuacán, San Pablo La Laguna, Santa Lucía Utatlán, del departamento de Sololá, Registros del Departamento de Estadística del Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” que fallecieron del 1 de enero al 31 de diciembre del 2003.

6.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a) Muertes neonatales ocurridas en los municipios mencionados, que no estén registrados en los correspondientes registros civiles.
- b) Muertes neonatales ocurridas en los municipios, fuera del período mencionado.

6.8. VARIABLES A ESTUDIAR (ver cuadro siguiente)

6.8.1. Independiente: Causas de mortalidad neonatal

6.8.2. Dependiente: Mortalidad Neonatal.

VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR DE MEDICIÓN	MEDICIÓN DE LA VARIABLE	INSTRUMENTOS A UTILIZAR
Línea basal de mortalidad neonatal	No. de muertes neonatales que determinan un patrón de referencia	Tasa de mortalidad neonatal construida con base a número de muertes neonatales dividido entre el número de nacidos vivos para el mismo período (2,003)	RAZÓN	TASA	No. de muertes neonatales Nacidos vivos	Boleta de recolección de datos
Tasa de mortalidad neonatal	Es el cociente de dividir las muertes de niños de 0-28 días de nacido, entre los nacidos vivos en el mismo período multiplicado por mil.	No. de muertes neonatales dividido entre los nacidos vivos multiplicado por 1000 (2,003).	RAZÓN	TASA	No. de muertes neonatales. Nacidos vivos	Boleta de recolección de datos
Primeras causas de mortalidad neonatal	Las primeras causas según autopsia verbal en orden descendente (de mayor a menor)	Según frecuencia de mayor a menor de las 10 causas (directo, básico y ahocicado) identificados en la autopsia verbal	ORDINAL	Causa de muerte (directa, básica y asociada)	No. según orden descendente.	Boleta de recolección de datos
Sub-registro	Es el cociente de dividir el número de muertes neonatales no reportadas en el registro civil dividido, entre el número de muertes neonatales según autopsia verbal multiplicado por 100	No. de muertes neonatales según Registro Civil dividido entre las muertes neonatales según autopsia verbal multiplicado por 100.	RAZÓN	PROPORCIÓN	Porcentaje de muertes según autopsia verbal.	Boleta de recolección de datos
Causas de muerte: 1. Según Registro Civil (directa, básica y asociada) 2. Según autopsia verbal (Directa, básica y asociada)	Definiciones según documento de 1980.	Se verifica la visita domiciliar por autopsia verbal.	NOMINAL	Causa de muerte por registro civil. Causas de muerte por autopsia verbal.	Presencia o ausencia de la causa básica, directa y asociada.	Boleta de recolección de datos

6.9. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA TÉCNICA Y PROCEDIMIENTO E INSTRUMENTO A UTILIZAR PARA LA RECOLECCIÓN Y TABULACIÓN DE DATOS:

La técnica de investigación fue por medio de la Encuesta de Autopsia Verbal, otorgada por el Programa Nacional de Salud Reproductiva – Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social / Universidad de San Carlos de Guatemala –Facultad de Ciencias Médicas (ver Anexos), que consiste en una serie de preguntas directas sobre las condiciones perinatales y posnatales que desencadenaron la muerte del recién nacido.

Se realizó capacitación de los investigadores (estudiantes de medicina de pre-grado de la unidad de tesis de la Universidad de San Carlos de Guatemala) para el uso de los instrumentos de recolección de datos; seguidamente se dio a conocer el proyecto de trabajo a las autoridades municipales (Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Panajachel, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Lucía Utatlán, San Pablo La Laguna), y médicas del hospital Nacional “Juan de Dios Rodas” de Sololá. Para esto último, se visitó el registro civil de cada una de las municipalidades y el departamento de Registro y Estadística del hospital, y luego se realizaron visitas domiciliarias para la autopsia verbal de cada caso de defunción neonatal.

6.10. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN

- A la madre, padre o familiar del fallecido entrevistado se le indicó que su participación era voluntaria, bajo ningún punto de vista, se presionó para obtener las respuestas.
- Se guardó estricta confidencialidad de los datos, con el fin de ser utilizados para fines epidemiológicos y, a toma de decisiones en función de corregir las causas evitables que producen muerte neonatal.
- No se ejecutó ningún procedimiento físico con ninguna persona.
- El personal que realizó la entrevista fue capacitado para que la preguntas que se efectuaran, no lastimara la susceptibilidad de las personas entrevistadas.
- Durante el procedimiento, la persona que aceptó participar decidió cambiar de opinión, se respeto su decisión.

6.11. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se elaboró la línea basal para la mortalidad neonatal en el departamento de Sololá en el periodo de 1 de enero al 31 de diciembre 2003, obteniendo los datos de las defunciones en el registro civil de cada municipio, cabecera departamental y registro de Estadística del hospital sin embargo, no se realizaron acciones para intervenir en la causalidad de la mortalidad neonatal.

6.12. RECURSOS A UTILIZAR

6.12.1. RECURSOS HUMANOS

- Estudiantes de Medicina con p nsu m cerrado y pendientes de examen público.
- Asesores de Tesis (Dra. Verónica Castellanos y Dr. Elizardo Palacios)
- Revisor de Tesis (Dr. Edgar De León).
- Personal de biblioteca de la USAC
- Personal de área de salud de Sololá
- Personal de Registro Civil de cada una de las municipalidades del departamento de Sololá
- Personal del registro de Estadística del hospital
- Personal de apoyo comunitario
- Personas entrevistadas

6.12.2. RECURSOS INSTITUCIONALES

- Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala
- Centro de Investigaciones de Ciencias de la Salud – C.I.C.S.
- Unidad de Tesis
- Biblioteca de la USAC
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Programa Nacional de Salud Reproductiva, Unidad Ejecutora
- UNICEF
- Instituto Nacional de Estadística
- Hospital Nacional “Juan de Dios Rodas”.
- Jefatura de área de salud de Sololá
- SEGEPLAN

6.12.3. MATERIALES

- Equipo de Computación e impresión
- Archivos municipales de defunción del registro civil
- Papelería de oficina y fotocopias
- Registros médicos de defunción
- Equipo de comunicación y de oficina

6.12.4. RECURSOS FINANCIEROS:

- Alimentación
- Transporte
- Hospedaje
- Internet
- Gastos telefónicos
- Reproducción del instrumento de recolección de datos
- Gastos varios

7. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

TASA DE MORTALIDAD NEONATAL EN LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN Y HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS” DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Municipios	Muertes Neonatales		No. Nacidos Vivos	Tasa de Mortalidad Neonatal por 1000 nacidos vivos
	No.	%		
Sololá	49	30	2448	20.01
Santiago Atitlán	10	6	902	11.09
San Andrés Semetabaj	1	1	249	4.01
Santa Catarina Palopó	3	2	141	21.27
San Lucas Tolimán	6	4	661	9.07
Panajachel	4	2	205	19.51
Nahualá	17	10	894	19.01
Santa Catarina Ixtahuacán	10	6	459	21.78
San Pablo La Laguna	9	5	198	45.45
Santa Lucía Utatlán	1	1	477	2.09
Hospital Nacional	54	33	1508	35.8
Total	164	100	8,142	20.14

Fuente: Boleta de recolección de datos Formulario “A”, Formulario “B”, Boletín Epidemiológico Sololá 2003.

CUADRO 2

TASA DE MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS” DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ. ENERO A DICIEMBRE 2003

Nacidos Vivos 2003 en Hospital Nacional	No. De Muertes Neonatales	Tasa de Mortalidad Neonatal x 1000 NV
1508	54	35.80

Fuente: Boleta de recolección de datos Formulario “A”, Formulario “B”, Boletín Epidemiológico Sololá 2003.

CUADRO 3

SUB REGISTRO DE MUERTE NEONATAL EN EL REGISTRO CIVIL EN LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN Y HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS” DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Municipios	MUERTES REGISTRADAS	MUERTES REALES	MUERTES NO REGISTRADAS	SUB REGISTRO
Sololá	22	49	27	55.10%
Santiago Atitlán	10	10	0	0%
San Andrés Semetabaj	1	1	0	0%
Santa Catarina Palopó	3	3	0	0%
San Lucas Tolimán	4	6	2	33.33%
Panajachel	4	4	0	0%
Nahualá	15	17	2	11.76%
Santa Catarina Ixtahuacán	7	10	3	30%
San Pablo La Laguna	7	9	2	22.22%
Santa Lucía Utatlán	1	1	0	0%
Hospital Nacional	54	54	0	0%
Total	128	164	36	32.72%

Fuente: Boleta de recolección de datos Formulario “A”, Formulario “B”, Sololá 2003. Autopsia verbal.

CUADRO 4

LUGAR DE MUERTE DE NEONATOS EN EL HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS” Y LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

LUGAR DE DEFUNCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hogar	110	67%
Hospital Nacional	54	33%
Total	164	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos Formulario “A”. Autopsia verbal.

CUADRO 5

MORTALIDAD NEONATAL SEGÚN LUGAR DE RESIDENCIA EN EL HOSPITAL NACIONAL "JUAN DE DIOS RODAS" Y LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

MUNICIPIO DE RESIDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sololá	99	60.40%
Santiago Atitlán	10	6.10%
San Andrés Semetabaj	4	2.4%
Santa Catarina Palopó	4	2.4%
San Lucas Tolimán	6	3.70%
Panajachel	4	2.4%
Nahualá	17	10.40%
Santa Catarina Ixtahuacán	10	6.10%
San Pablo La Laguna	9	5.50%
Santa Lucía Utatlán	1	0.60%
Total	164	100.00%

Fuente: Boleta de recolección de datos Formulario "A"

CUADRO 6

PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE NEONATAL SEGÚN AUTOPSIA VERBAL EN LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Causa Directa	Frecuencia	Causa Básica	Frecuencia	Causa Asociada	Frecuencia
Asfixia	61	Prematurez	35	Bajo peso al nacer	35
		Sufrimiento fetal agudo	20	Circular al cuello	9
				Parto distócico	11
		Placenta previa	6	Trabajo de parto prolongado	6
Muerte Súbita del recién nacido	22	Enfermedad de membrana hialina	9	Sufrimiento fetal agudo	9
		Prematurez	9	Bajo peso al nacer	9
		Síndrome de aspiración meconial	4	Parto Distócico	4
Sepsis	16	Neumonía	12	Ruptura prematura de membranas	7
				Bajo peso al nacer	5
		Ruptura prematura de membranas	4	Corioamnionitis	2
				Onfalitis	2

Neumonía	11	Síndrome de aspiración meconial	9	Parto distócico	3
				Circular al cuello	6
		Anomalías congénitas	2	Prematurez	1
				Bajo peso al nacer	1
Total	110		110		110

Fuente: Autopsias verbales.

CUADRO 7
PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE NEONATAL SEGÚN AUTOPSIA VERBAL EN HOSPITAL NACIONAL "JUAN DE DIOS RODAS", DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Causa Directa	Frecuencia	Causa Básica	Frecuencia	Causa Asociada	Frecuencia
Asfixia	25	Sufrimiento fetal agudo	10	Circular al cuello	8
				Prolapso de cordón	2
		Síndrome de aspiración meconial	15	Parto distócico	3
				Neumotórax	2
				Parto prolongado	10
Anomalías congénitas	13	Prematurez	4	Placenta previa	4
		Fallo multisistémico	9	Sufrimiento fetal agudo	4
				Falta de control prenatal	5
Enfermedad de membrana hialina	9	Prematurez	6	Bajo peso al nacer	6
		Síndrome de aspiración meconial	3	Sufrimiento fetal agudo	2
				Neumonía	1

Prematurez	7	Bajo peso al nacer	4	Anomalías congénitas	3
				Hemorragia intraventricular	1
		Ruptura prematura de membranas ovulares	3	Infección urinaria de la madre	2
				Sufrimiento fetal agudo	1
Total	54		54		54

Fuente: Autopsia verbal , Departamento de Registro y Estadística Hospital Nacional.

CUADRO 8

PRINCIPALES DIAGNÓSTICOS DE MUERTE NENONATAL SEGÚN REGISTRO CIVIL DE LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

DIAGNÓSTICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Asfixia	56	50.90%
Neumonía	13	11.81%
Prematurez	7	6.36%
Sepsis	6	5.45%
Muerte súbita del recién nacido	6	5.45%
Paro cardiorrespiratorio	6	5.45%
Fiebre	4	3.63%
Bajo peso al nacer	3	2.72%
Síndrome de aspiración meconial	3	2.72%
Anencefalia	2	1.81%
Otros	4	3.63%
Total	110	100%

Fuente: Libros de Defunción de los Registros Civiles Municipales, del año 2003.

CUADRO 9

EDAD Y SEXO DE NEONATOS FALLECIDOS EN ESTUDIO SOBRE LINEA BASAL DE MORTALIDAD NEONATAL EN LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN Y HOSPITAL NACIONAL "JUAN DE DIOS RODAS" DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Sexo	0 a 7 días	%	8 a 28 días	%	TOTAL	%
Masculino	65	40	26	16	91	56
Femenino	45	27	28	17	73	44
TOTAL	110	67	54	33	164	100

Fuente: Boleta de Recolección de datos "B".

CUADRO 10

CARACTERISTICAS DE LA MADRE SEGÚN EDAD, ETNIA, OCUPACIÓN, EN HOSPITAL NACIONAL "JUAN DE DIOS RODAS" Y LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

CARACTERISTICA	No.	%	PORCENTAJE DE INTERÉS
EDAD			
15-25 años	67	40.85	X de edad materna 28 años 30 %
26-35 años	86	52.43	
36-45 años	11	6.70	
Total	164	100	
ETNIA			
Cakchiquel	146	89	Cakchiqueles 89%
Tzutuhil	18	11	
OCUPACIÓN			
Ama de casa	106	64.63	Ama de casa 64.63%
Comerciante	25	15.24	
Agricultora	25	15.24	
Estudiante	5	3.04	
Artesana	2	1.22	
Secretaria	1	0.61	

Fuente: Boleta de recolección de datos "B".

CUADRO 11

CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE SEGÚN GESTAS, PERÍODO INTERGENÉSICO Y CONTROL PRENATAL, EN LOS MUNICIPIOS DE SOLOLÁ, SANTIAGO ATITLÁN, SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SANTA CATARINA PALOPÓ, SAN LUCAS TOLIMÁN, PANAJACHEL, NAHUALÁ, SANTA CATARINA IXTAHUACÁN, SAN PABLO LA LAGUNA, SANTA LUCÍA UTATLÁN, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Características	No.	%	Porcentaje de Interés
Gestas			
1-2 gestas	12	10.8	Madres con 7 o más gestas = 24.5%
3 gestas	18	16.4	
4 gestas	18	16.4	
5 gestas	17	15.5	
6 gestas	18	16.4	
7 o más gestas	27	24.5	
Control prenatal			
Sí	27	24.5	No tuvieron control prenatal = 75.5%
No	83	75.5	
Período Intergenésico			
Menor de 1 año	28	25.0	Período intergenésico 1-2 años = 60%
1-2 años	66	60.0	
2-3 años	12	12.0	
3 o más años	4	3.0	
Hábitos maternos			
Ninguno	109	99	Madres sin ningún hábito = 99%
Bebe	1	1	
Fuma	0	0	
No	1	1	
Accesibilidad a los servicios de salud			
Sí	109	99	Tuvieron acceso a servicio de salud 99%
No	1	1	

Fuente: Autopsias verbales.

CUADRO 12
CARACTERÍSTICAS DE LA MADRE SEGÚN GESTAS, PERÍODO INTERGENÉSICO Y CONTROL PRENATAL, EN EL HOSPITAL NACIONAL “JUAN DE DIOS RODAS”, DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ, ENERO A DICIEMBRE 2003

Características	No.	%	Porcentaje de Interés
Gestas			
1-2 gestas	11	20.4	Madres con 7 ó más gestas 26%
3 gestas	06	11.10	
4 gestas	10	18.50	
5 gestas	08	15.00	
6 gestas	05	9.00	
7 o más gestas	14	26.00	
Control prenatal			
Sí	43	80	Tuvieron control prenatal 80%
No	11	20	
Período Intergenésico			
Menor de 1 año	26	48	Período intergenésico menor de 1 año 48%
1-2 años	24	44	
2-3 años	3	06	
3 o más años	1	02	
Hábitos maternos			
Ninguno	53	98	Madres sin hábitos maternos 98%
Bebe	01	02	
Fuma	00	00	
Vía de Resolución del Embarazo			
Parto	44	81	Resolución por parto vaginal 81%
Cesárea	10	19	

Fuente: Autopsias verbales.

8. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La mortalidad neonatal aún es un evento de costo social importante en el análisis de situación de salud de la población, que refleja el nivel de inequidad y desarrollo socioeconómico del país. Aunque la tasa de mortalidad neonatal ha disminuido apreciablemente en los últimos veinte años, continua entre una de las más altas de América Latina. (25)

En el presente estudio sobre mortalidad neonatal en el Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas” y los municipios de Sololá, Santiago Atitlán, San Andrés Semetabaj, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, Panajachel, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Pablo La Laguna, Santa Lucía Utatlán del departamento de Sololá, se registró un total de 164 muertes neonatales, según datos obtenidos de los diferentes registros civiles y registros médicos del Hospital Nacional.

La tasa de mortalidad neonatal según ENSMI en Guatemala para el año 2002 fue 22 por mil nacidos vivos. (12) En Sololá para el año 2003 la tasa de mortalidad neonatal según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social fue 11.73 por mil nacidos vivos. (26) Por lo que se establece que la línea basal de mortalidad neonatal para Sololá (según municipios priorizados) en 2003 es de 16.58 por mil nacidos vivos (Cuadro 1) y no de 12.20 por mil nacidos vivos que era lo estimado tomando en cuenta solo los municipios priorizados. En el Hospital Nacional de Sololá, “Juan de Dios Rodas”, la tasa de mortalidad para el año 2003 fue de un 35.8 por mil nacidos vivos. (17,18) (Cuadro 2)

El total de muertes neonatales reportadas en el Registro Civil de cada municipalidad del departamento de Sololá es de 74 casos registrados, número que no fue hallado en las Autopsias verbales, puesto que se encontraron 110 casos confirmados por medio de estas, no coincidiendo con lo reportado. (Cuadro 3)

Se encontró un subregistro de 36 casos (32.72%) (Cuadro 3), esto se debe a que en el registro civil no se exige que el compareciente sea familiar del fallecido, por lo que en la mayoría de los casos es el representante de la funeraria, y la dirección que se registra es la de la funeraria contratada, lo cual estropea el funcionamiento del sistema nacional de información.

Es importante mencionar que en San Pablo La Laguna hay un subregistro de 22.22%, por el número de nacidos vivos en el municipio, la tasa se eleva a 45.45 por mil nacidos vivos, siendo ésta la más alta de los municipios estudiados. (Cuadros 1 y 3)

El total de muertes neonatales reportadas como ocurridas en el Hospital Nacional, “Juan de Dios Rodas”; en Sololá, para el año 2003 fue de 54 casos de muertes neonatales, número que fue hallado en el Registro Civil de la municipalidad de Sololá, y confirmados por medio de autopsias verbales. (Cuadro 2) por lo que no hay subregistro.

De todos los casos reportados, el 67% ocurrió en el hogar y 33% en el Hospital (Cuadro 4), esto, no es más que el reflejo de la permanencia de las 4 demoras que contribuyen al mal pronóstico de sobrevivencia del recién nacido, a mencionar la *inoportuna detección o reconocimiento de las complicaciones y signos de peligro del parto* y del recién nacido y, *la tardía toma de decisiones en la búsqueda de atención*, recibir *acceso a una atención oportuna*, la cual se ve afectada principalmente por el pésimo sistema de referencia, que falla principalmente por factores como las malas vías de acceso de los diferentes municipios, que hacen que el traslado de pacientes sea lento y demasiado tarde, cuando las complicaciones al llegar al servicio hospitalario son irreversibles y la muerte del neonato inevitable, y finalmente *la falta de atención hospitalaria* y la calidad de la misma. Es de vital importancia, el *horario de atención*, la mayoría de los casos ocurrieron fuera del horario de atención. (10)

Debido a que el Hospital nacional atiende pacientes de todo el departamento y no sólo de la cabecera, es interesante observar la distribución de los casos según el lugar de residencia del neonato, pues destacan municipios de alto riesgo para la mortalidad neonatal como lo es Sololá con 99 casos, Nahualá con 17 casos, Santiago Atitlán con 10 y Santa Catarina Ixtahuacán con 10 casos (Cuadro 5). Observándose que el 60.4% de los neonatos fallecidos provienen de la cabecera departamental, demostrando que es tan elevada a expensas de casos provenientes del interior del departamento.

En cuanto a las Causas **Directas** de muerte neonatal determinadas por autopsia verbal la principal es la Asfixia 86 casos, de los cuales 35 tenían como causa **básica** prematuridad, 20 por sufrimiento fetal agudo, 15 síndrome de aspiración meconial, 10 sufrimiento fetal agudo y 6 placenta previa, y como **asociadas** 35 bajo peso al nacer, 17 circular al cuello, 16 parto prolongado, 14 parto distócico, 2 prolapso de cordón y 2 Neumotórax. (Cuadro 6 y 7) La mayoría de estas complicaciones son prevenibles con un control prenatal, monitoreo y atención del parto por personal capacitado y poniendo en marcha el plan de emergencia comunitario que permita contar con medio de transporte de pacientes graves.

Las causas directas y básicas de mortalidad neonatal encontradas por autopsia verbal difieren de los diagnósticos encontrados en el registro civil, ya que éste no toma en cuenta las normas internacionales para clasificar las enfermedades (CIE10), ni la clasificación de causa de defunción. Entre las principales causas de muertes encontradas en los registros civiles están: Asfixia 50.9%, Neumonía 11.81%, Prematuridad 6.36% y Sepsis 5.45%. (Cuadro 8)

De los casos de muertes neonatales el 67% murió antes de los 7 días, constituyendo la Mortalidad Neonatal Precoz, comprobándose una vez más el mayor riesgo de muerte en este período de vida debido a las causas de morbilidad en este grupo en las que cabe mencionar complicaciones del parto, prematuridad y procesos infecciosos principalmente. (Cuadro 9) Es notable el descenso de muerte conforme el niño logra sobrevivir más días, tal es el ejemplo de la mortalidad neonatal tardía que en nuestro estudio constituye el 33%. Este período

abarca de 7 a 28 días de vida, y se ve afectado por patologías tales como: Neumonía, Sepsis, anomalías congénitas corregibles, etc. (Cuadro 9)

El 91% fue masculino, lo que coincide con la literatura revisada, que reporta que los neonatos menores de 7 días son los de mayor riesgo de muerte, y de sexo masculino los de más predominio. (25)(Cuadro 9)

Diversos factores de origen materno ejercen su influencia en la salud del neonato; esto puede verse reflejado en la edad de la madre, pues mientras más joven es la madre, mayor es la mortalidad neonatal, (5); las madres con edad promedio de 36 a 45 años ocupan el 6.7%, y representan un factor de riesgo por los cambios hormonales que sufren las mujeres a esta edad, las alteraciones cromosómicas (como las trisomías), patologías como síndrome hipertensivo, infección urinaria, síntomas de parto prematuro. (6). El segundo grupo es el grupo etáreo de 26-35 años (52.43%) aunque se trate de la edad ideal para la concepción, pero es importante la atención de la nutrición materna, la paridad y el período intergenésico con cada hijo. Y el último grupo igualmente afectado es el grupo etáreo 15-25 años, (40.85%) ya que refiere un enfoque especial por la edad y se corre también el riesgo de alteraciones cromosómicas, patologías de infecciones urinarias, prematurez, asfixia perinatal por desproporción céfalo-pélvica, ya que se encuentra en la adolescencia intermedia y tardía, donde continúan los cambios de sus características sexuales y composición corporales, las cuales no están preparadas aún para los cambios bruscos que se dan durante el embarazo (8); en fin, tanto el embarazo precoz como el tardío y la gran paridad influyen negativamente sobre el pronóstico materno-perinatal. (6) (Cuadro 10)

La etnia maya de la región, tiene gran influencia en la mortalidad de los recién nacidos (maya Cakchiquel 89% seguido del maya Tzutuuhil 11%), pues fue el grupo más afectado que consultó a los servicios de salud, las condiciones de la población indígena no son las más adecuadas, pues se ven afectados por la baja o nula escolaridad de la madre, las costumbres y creencias, nivel socioeconómico bajo, y en muchos casos por barrera lingüística. (18) Por lo tanto, el 64.63% de las madres son amas de casa, obligándolas a tareas en el hogar y cuidados del niño, asociado al ausentismo de los servicios de salud para un adecuado control prenatal. (Cuadro 10)

Teóricamente es conocido que un espacio menor de 24 meses es perjudicial, lo que se evidencia en el presente estudio, en donde el 87% de las madres de neonatos fallecidos tuvo un embarazo con espacio intergenésico menor de 24 meses, rango en el cual se presenta mayor riesgo de morbi-mortalidad neonatal por complicaciones durante el embarazo, durante y después del parto. La falta de planificación familiar mediante el uso de métodos anticonceptivos disponibles, por razones culturales y religiosas podría explicar tal hecho. (Cuadro 11 y 12).

Con relación a los hábitos de las mujeres entrevistadas en la comunidad el 98% negaron tener vicio alguno, con esto se observa que éste no representa un factor de riesgo en la muerte neonatal a nivel comunitario y hospitalario del presente estudio. Y sólo el 2% refirió tomar de vez en cuando. (Cuadros 11 y 12)

La multiparidad y períodos intergenésicos cortos son asociados a embarazos de alto riesgo y mortalidad neonatal elevada (17). Se demostró que en madres con período intergenésico corto (menor de un año y de uno a dos años) hay más muertes neonatales (Cuadro 11 y 12). Ya está documentado que en esos casos, el tiempo de recuperación materna es insuficiente y termina con complicaciones pre, peri, y/o posnatales serias, e incluso fatales. (13) También se produjo mayor número de muertes en hijos de mujeres con 1 a 3 gestas (Cuadro 11 y 12). Esta situación ocurrió porque se producen más embarazos en las madres de 15 a 24 años quienes inician a tener hijos; por tanto, menor paridad no necesariamente significa mayor riesgo de muerte neonatal.

Otro factor condicionante es si la madre tuvo o no control prenatal en el embarazo actual. Durante la autopsia verbal estudiada se comprobó que el 43% de las madres sí llevó control prenatal. Es importante mencionar que aunque se haya llevado un control prenatal, éste no se realizó de manera adecuada ya que la mayoría de las madres solamente asistió a uno o dos controles prenatales y en algunas ocasiones consultaron al inicio del trabajo de parto. No llevaron control prenatal 57%, aunque el departamento cuente con servicios de salud, este dato demuestra que las personas continúan optando por los servicios tradicionales y no prestan mucha importancia al embarazo (Cuadro No. 11 Y 12).

Por último pero no menos importante, encontramos que a pesar que la mayoría de las personas entrevistadas refieren tener cerca algún servicio de salud, el 99 % de la población en estudio si tiene acceso a los servicios de salud y aunque escasos pero existentes hay medios de transporte. (Cuadro 11) Debe tomarse en cuenta que la mayoría de las muertes neonatales ocurrieron en horas inhábiles de trabajo, en las que no podían acudir en busca de ayuda inmediata por lo que fallecieron en sus hogares.

9. CONCLUSIONES

1. La Línea Basal de Mortalidad Neonatal en el Departamento de Sololá para el año 2003 es de 20.14 muertes neonatales por mil nacidos vivos.
2. La tasa de mortalidad neonatal en los municipios priorizados de Sololá en el año 2003 es la siguiente: San Pablo La Laguna 45.45, Santa Catarina Ixtahuacán 21.78, Santa Catarina Palopó 21.27, Sololá 20.01, Panajachel 19.51, Nahualá 19.01, Santiago Atitlán 11.09, San Lucas Tolimán 9.07, San Andrés Semetabaj 4.01, Santa Lucía Utatlán 2.09 por mil nacidos vivos.
3. Las tres principales causas directas de muerte neonatal detectadas por autopsia verbal a nivel comunitario para el año 2003 fueron: Asfixia Perinatal, Muerte súbita del recién nacido y Sepsis. Las tres principales causas básicas de muerte fueron: Prematurez, Síndrome de aspiración meconial, Sufrimiento Fetal Agudo. Las tres principales causas asociadas de muerte fueron: Prematurez, Bajo Peso al Nacer y Circular al cuello; las cuales coincidieron con los diagnósticos reportados por Registro Civil.
4. Las principales causas de mortalidad neonatal detectadas por autopsia verbal en el Hospital Nacional "Juan de Dios Rodas" son: 1) Asfixia Perinatal, 2) Anomalías congénitas, 3) Enfermedad de Membrana Hialina y 4) Prematurez. Estas causas son prevenibles. El control prenatal, una buena historia clínica, que incluya antecedentes familiares y maternos, la ayuda de los avances tecnológicos complementarios y tratamiento profiláctico previo con ácido fólico, puede evitar anomalías del tubo neural.
5. Se identificó un subregistro de 32.72 % (36 casos) de muertes neonatales en los municipios priorizados para el estudio según área de Salud y Registro Civil. No se identificó subregistro en el Hospital Nacional, "Juan de Dios Rodas" en relación con el registro civil del municipio de Sololá, para el año 2003.

10. RECOMENDACIONES

A MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

1. Promover las políticas de salud para mejorar la calidad de atención en los Servicios de Salud.
2. Fortalecer los Programas de Atención durante el embarazo para disminuir las complicaciones maternas y del recién nacido, para disminuir la tasa de mortalidad neonatal.
3. Establecer un Programa Educativo enfocado a las madres gestantes jóvenes para que aprendan a identificar los signos de alarma tanto durante su embarazo, parto, posparto así como en el cuidado del recién nacido.
4. Coordinar conjuntamente con el Ministerio de Educación Pública, programas Educación-Salud que coadyuve a mejorar los conocimientos de Salud Reproductiva dirigidos a la niñez y la juventud.

A JEFATURA DE ÁREA

1. Capacitar al personal no institucional, para mejorar la calidad del servicio de salud, de atención prenatal, especialmente de detección y prevención de factores de riesgo.
2. Incentivar al personal institucional a la promoción de los servicios de salud y aprovechamiento de los recursos disponibles para aumentar la cobertura de Control prenatal.
3. Promover la medicina curativa y preventiva a todos los trabajadores en salud, ya que ésta tiene menos costos.
4. Disponer de personal médico y paramédico en los diferentes servicios de salud las 24 horas del día para mejor atención de emergencias en especial en Puestos de Salud (ya que la mayoría de los casos ocurrieron fuera de horario de atención).

A HOSPITAL NACIONAL DE SOLOLÁ

1. Coordinar la capacitación del personal institucional, aumentar el número de personal médico capacitado como también el equipo médico necesario para mejorar la calidad de atención materno neonatal.
2. Llevar un mejor control de los nacimientos y defunciones de los recién nacidos, haciendo uso adecuado de libro de nacimientos y defunciones en los servicios de: Emergencia, Labor y Partos, Recién Nacidos

A CENTROS Y PUESTOS DE SALUD

1. Llevar un mejor control de los nacimientos y defunciones de los recién nacidos de los distintos centros y puestos de salud de los municipios de Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Santiago Atitlán, del departamento de Sololá, para evitar el subregistro ya existente, haciendo uso adecuado de libro de nacimientos y defunciones en cada una de las instituciones de salud antes mencionadas y de las hojas de control, SIGSAS.
2. Educar al personal de salud encargado de elaborar los reportes en cada Centro o Área de Salud según sea el caso para que puedan diferenciar entre un mortinato y una muerte neonatal.

A MUNICIPALIDADES

1. Utilizar diagnósticos clínicos mundialmente reconocidos (Certificado Internacional de Causa de Defunción); al anotarlos en las actas de defunción del Registro Civil de las municipalidades de Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Santiago Atitlán, del departamento de Sololá.
2. Anotar datos completos del recién nacido fallecido, tanto en el Registro Civil como en los distintos centros de salud de los municipios de Sololá Verapaz, en especial los municipios objeto de nuestro estudio (Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá, Santa Catarina Ixtahuacán, San Andrés Semetabaj, Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Lucas Tolimán, San Pablo La Laguna, Santiago Atitlán, del departamento de Sololá) para evitar confusiones, sobre o sub registro.

A UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

1. Incentivar a los estudiantes y catedráticos de Medicina, en especial a los del Programa Materno Infantil a conocer, involucrarse e interesarse sobre la problemática de la situación materno neonatal del país.
2. Motivar a los estudiantes que cursan actualmente su EPS Rural en ese departamento a involucrarse en el cuidado y manejo adecuado de la atención materno infantil, capacitación de comadronas en el municipio designado, monitoreo de las mujeres embarazadas y niños menores de 28 días.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adam, Tango. Bebé Prematuro, Información general. Pagina WWW. [www.pcs.adam.com/ency/article/001562.htm] 21 Marzo 2004.
2. Barreda, P. ¿Qué recomendar a los padres respecto a la Posición en que deben dormir sus hijos recién nacidos? Pagina WWW [http://www.pediatraldia.cl/pb/dormir_rn.htm] 21 Mazo 2004.
3. Cabran, LI. Icarabach.et.al. Medicina Materno Fetal: VII Curso intensivo de Formación continua. Madrid: Ergón. 1,989. Pp. 17-19, 36-37, 123-124.
4. Cifuentes, J. Y Ventura. Recién nacido, concepto, riesgo y clasificación. Página WWW [<http://escuela.mee.puc.cl/paginas/publicaciones/manual-ped/enconcep.>]. 5 de Marzo 2004.
5. Cruz González, M. S. Factores asociados a Mortalidad Infantil Santa Lucia Cotzumalguapa, Escuintla. Tesis (Medico y Cirujano) Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 2001. 50 p.
6. Departamento de Sololá. Página WWW [<http://web.1asphost.com/guateweb/Solola.htm>] 15 Marzo 2004.
7. Duro, E. A. Sobre Mortalidad Infantil Página WWW [<http://www.hlade.gob.ar/mortalidad.html>.] 15 Marzo 2004.
8. García Lazo, L. R. Perfil epidemiológico de la Mortalidad Neonatal en el Departamento de Jutiapa. Tesis Médico y Cirujano General. Universidad de San Carlos. Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala 2002. Pp.2-3.
9. Gomella, T. Neonatología. Manejo Básico. 3 ed. Buenos Aires: Panamericana 1,997. 355 p.
10. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Agencia para el Desarrollo Internacional del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Fondo de las Naciones unidas para el Desarrollo, Encuesta de Demografía y Salud Microinternacional. Encuesta de Salud Materno-infantil. 1,995. Guatemala: MSPAS/INE/FNUAP. 1,996. Pp. 51-56.
11. ----- Conociendo Guatemala: Sololá. Página WWW [<http://www.segeplan.gob.gt/ine/index.htm> Censo 2002-2003] 12 Marzo 2004

12. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2,002. Guatemala: MSPAS. 2003 Pp. 173, 176, 177.
13. -----Línea Basal de Mortalidad Materna para el año 2,000. Guatemala: MSPAS. Marzo 2,003.
14. -----Mother Care. Mortalidad Perinatal en Guatemala, 1,999. Pp. 49, 165-169.
15. -----Comunicado de Prensa. Datos del Ministerio de Salud pública y Asistencia Social. Guatemala, 17 de junio del 2002.
16. -----Unidad de registro del área de Salud, municipio de Sololá, Sololá. Guatemala, 2003.
17. -----Hospital Nacional, "Juan de Dios Rodas" Unidad de registro y estadística, municipio de Sololá, Sololá. Guatemala. 2003.
18. -----Memorias de Vigilancia epidemiológica del área de Salud de Sololá. Guatemala. 2003.
19. Hernández Avalos, A. Laboratorio de Ultrasonido Pontificia Universidad Católica de Chile. Prevención de Malformaciones Congénitas Durante el Embarazo. Página WWW <http://www.tuotromedico.com/temas/prevenciónmalformacionescongénitas.htm> 21 Marzo 2004.
20. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Mortalidad perinatal en Guatemala. Estudio comunitario. Guatemala: INCAP, Agosto 1,999. Pp. 49, 51, 52, 95, 99, 104 – 106, 133.
21. López Ortega, A. E. Caracterización de la Mortalidad Neonatal en el Departamento de Jalapa. Tesis (médico y Cirujano). Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala. 2001. Pp. 3- 5.
22. Martínez, J. Avances e innovaciones en la prematurez, la era de la reflexión Arch.argent.pediatr 2002; 100(5)/ Pagina WWW [\[www.sap.org.ar/archivos/2003/arch03_3/220.pdf\]](http://www.sap.org.ar/archivos/2003/arch03_3/220.pdf) 12 Marzo 2004.
23. Memorial Health Systems. El recién nacido de Alto Riesgo. El Síndrome de muerte súbita del Lactante (SIDS) Página WWW [<http://www.mmhs.com/clinical/peds/spanish/hrnewborn/sids.htm>] 12 Marzo 2004.
24. Meneguelo, R. et.al. Neonatología I. 3 ed. Santiago de Chile. Mediterráneo, 1,996. Pp. 19, 30, 71, 79, 95, 145, 214, 233.

25. Ministerio de Sanidad y Consumo y el Comité Español de Representantes de Minusválidos. Prevención de malformaciones congénitas [<http://www.cermi.es/graficos/preven-mc.asp>] 15 Marzo 2004.
26. Moncada, P. Revista médica de Santiago. Vol. 1 No. 2, Agosto 1,999 Sepsis neonatal, riesgos y profilaxis. Página WWW [http://www.rms.cl/Números_anteriores/RMS_2/Sepsis%20neonatal,%20riesgos%20y%20profilaxis.htm] 15 Marzo 2004.
27. Muerte Súbita de Recién Nacido. Página WWW [<http://www.tumaternidad.com/articles/showquestion.asp?faq=3&fldAuto>] 20 Marzo 2004
28. Murcillo Sopena, F. Informe Centro Coordinador del grupo de estudios neonatales de la comunidad Valenciana, sobre Mortalidad Neonatal en 1,994. Valencia. Anales españoles de pediatría, 1996. feb 50 (11) 97 p
29. Nelson. Tratado de Pediatría 16 ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1,997 Vol. 1. Pp. 445-510, 541, 542.
30. Organización Panamericana Para la Salud. La Salud de los niños en las América: Un compromiso con nuestro futuro. Washington D.C.: OPS. 2003. 156 p.
31. -----Organización Mundial de la Salud. Estadística de salud de las Américas. Washington D. C.: OPS/OMS. 1,999. Pp. 31, 43.
32. Osorno-Covarrubias L., Vela G, et al. Representación gráfica del riesgo de Mortalidad Neonatal en un Centro Perinatal Regional en Mérida, Yucatán. México: McGraw-Hill. 2,002. Pp. 345-349.
33. Palacio, M. G. Bajo Peso para la edad gestacional y factores de riesgo asociados. Unimetro ene-dic.1,999. 27(28) Pp. 17-22.
34. Perfiles de los Países. Guatemala. Página WWW [<http://www.mnh.jhviego.org>] 15 Marzo 2004.
35. Prevalencia y factores de riesgo de la Mortalidad Neonatal. Página WWW [<http://www.hotmail.comunidadesygente.com>] 12 Marzo 2004
36. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias.Hospital Torrecárdenas ALMERÍA. Asfixia neonatal. Página WWW [[www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/ planes/tema05.htm](http://www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/planes/tema05.htm)] 15 Marzo 2004.

37. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Torrecárdenas ALMERÍA Sepsis Neonatal. Página WWW [<http://www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/planes/tema03.htm>] 15 Marzo 2004.
38. Síndrome de muerte súbita del lactante. Página WWW [<http://pcs.adam.com/ency/article/001566.htm>] 20 Marzo 2004
39. Sololá Monografía. Página WWW [<http://www.inforpressca.com/municipal/d07.htm>] 20 Marzo 2004.
40. SYDNEY (AFP) La muerte súbita de bebés se debe a un olvido de respirar Página WWW [<http://es.news.yahoo.com/030907/159/2vx4w.html>] 20 Marzo 2004.
41. Temario de Planes de Cuidados en Pediatría. Página WWW [<http://www.aibarra.org/enfermeria/Profesional/planes/default.htm>] 19 Marzo 2004.
42. Tosca Segura, R. et.al. Causas de Mortalidad Neonatal en la Comunidad Valenciana. Anales españoles en pediatría, 2002 ene 57(6): Pp. 565-569
43. Tu maternidad.com marzo 5 del 2004. La muerte súbita del recién nacido. Página WWW [www.tumaternidad.com/articles/showquestion.asp?-faq=3&fldAuto=71] 19 Marzo 2004.
44. UNICEF. Bajo peso al nacer. Página WWW [www.unicef.org/spanish/specialsession/about/sqreport-pdf/15_LowBirthweight_D7341Insert_Spanish.pdf] 12 Marzo 2004
45. Williams Obstetricia. 20 ed. Argentina: 1,998. Pp. 5, 6, 30-68.

12. ANEXOS

ANEXO No. 1

INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA INVESTIGACIÓN DE MUERTE NEONATAL

PROGRAMA NACIONAL DE SALUD REPRODUCTIVA MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA – USAC FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

FORMULARIO A

1. El presente instructivo debe ser llenado con letra de molde clara y con lapicero.
2. El instrumento debe ser llenado en todo Recién nacido de 0 a 28 días, que ha fallecido.
3. Si el parto fue gemelar o múltiple, se debe de llenar un instrumento por cada Recién Nacido fallecido
4. El número de caso corresponde al número correlativo, según estudio.
5. En el Item correspondiente al lugar de la muerte, la palabra otro corresponderá a cualquier otro.
6. Si es necesario escriba en el revés de la hoja, todos los datos que permitan la identificación de la dirección
7. En el Item correspondiente a diagnóstico de muerte:
 - a. CAUSA DIRECTA DE MUERTE: Se refiere al evento que provocó la muerte (asfixia perinatal)
 - b. CAUSA ASOCIADA O PREDISPONENTE: Se refiere a las enfermedades o eventos que ya existían y que tienen asociación a la causa directa (anoxia intrauterina).
 - c. CAUSA BÁSICA: Es el evento que desencadeno la muerte (sufrimiento fetal agudo).
8. En el Item correspondiente a lugar y fecha de la muerte neonatal, escriba el lugar en donde ocurrió y la fecha exacta.

9. En el Item correspondiente a responsable de obtener la información escriba su nombre completo y número de carné.

FORMULARIO B

- El número de caso debe corresponder al mismo anotado en el formulario A Datos Generales:
- Familiar o persona cercana entrevistada, se refiere a la relación de la persona con el fallecido (tío, hermana, cuñado, vecino, madre, comadrona, etc.).

HISTORIA MATERNA:

- G: gestas P: partos Ab: abortos CSTP: cesáreas
- A continuación coloque una x e el cuadro que aplique a la respuesta
- Etnia: Identificación de grupo étnico: ladino, indígena y garifuna, (por observación defina el grupo étnico al que pertenece)
- Ocupación: el trabajo que realiza la madre del niño/a (ama de casa, maquila, domestica, etc.).
- Espaciamiento Inter. Genésico se refiere al período transcurrido entre los dos últimos partos (entre el niño fallecido y el parto anterior).
- Control Prenatal: se refiere a si recibió atención prenatal. Lugar: es el lugar donde recibió la atención (centro de salud, puesto de salud o centro de convergencia, clínica privada).
- Proveedor se refiere: si el servicio fue prestado por: comadrona, médico, enfermería otro se refiere a (facilitador institucional, auxiliar de enfermería, Numero de controles: se refiere a el número de consultas recibidas.
- Toxoide se refiere si recibió inmunización con toxoide tetánico. Cuantas dosis: los números significan si fue a primero segunda o tercera dosis.
- Cuantas horas estuvo en trabajo de parto: se refiere a las horas transcurridas desde el primer dolo hasta el momento del nacimiento. Fue utilizado algún tipo de instrumento: se refiere a si se utilizó fórceps y se debe especificar cual fue el instrumento.
- La madre durante el embarazo tuvo algún problema de: seleccione con una x los enumerados que le hayan afectado a la embarazada y en los incisos señale con una x las casillas correspondientes.

- Padecía la madre de alguna enfermedad: se refiere a alguna otra enfermedad que no haya sido mencionada anteriormente.

HISTORIA DEL NEONATO

- En la pregunta 3 inciso e.3) especificar porque fue la operación
- En la pregunta .1 Equimosis se refiere a los cambios de coloración azul-violáceo en la piel. (no incluir la mancha mongolica) a.2)laceraciones se refiere a heridas en la piel, Cabalgamiento d los huesos del cráneo se refiere a la posición de los mismos.
- En la pregunta 10 el peso anotarlo en libras. Sino tratar que definan el tamaño del recién nacido.
- En la pregunta 20 la rigidez de cuello y cabeza desplazada hacia atrás se refiere a opistótonos.
- En la pregunta 29 la respiración acelerada se refiere arriba de 60 respiraciones por minuto.
- En la pregunta 39 sobre el reconocimiento d la gravedad del problema, se refiere al grado de consaguinidad y no a nombre propio de la persona.

ANEXO No. 3

**PROGRAMA NACIONAL DE SALUD REPRODUCTIVA MSPAS/
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LA
INVESTIGACIÓN DE MUERTE NEONATAL**

FORMULARIO “B”

Número. De Caso: _____ No. Certificado de Defunción:

Dirección de la vivienda: _____

DATOS GENERALES:

Familiar o persona entrevistada:

Parentesco con el Neonato fallecido:

Lugar donde ocurrió la muerte:

Fecha de defunción _____ / _____ / _____

Edad: _____ días.

HISTORIA MATERNA:

Nombre de la Madre:

Edad de la madre: _____

G: _____ P: _____ Ab: _____ CSTP: _____

Indígena: Ladino: Garífuna:

Ocupación: _____

1. Hábitos:

Fuma

Bebe

Otro

Si No Si No Si No

Especifique: _____

2. Espaciamiento intergenésico del último parto:

Año _____ Meses _____

3. Control Prenatal: Si No

4. Si la respuesta es si indique:

A) lugar _____

B) Proveedor de servicio:

b.1 Medico

b.2 Comadrona

b.3 Enfermera

b.4 Otro

Especifique: _____

C) Numero de Controles: _____

5. Recibió la madre toxoide? SI NO

5.1 Cuantas dosis: 1 2 3

6. Cuantas horas estuvo en trabajo de parto?

_____ horas

7. Fue utilizado algún tipo de instrumento para la atención del parto?

7.1 Forceps

7.2 Aspirador

7.3 Otro

8. La madre durante su embarazo tuvo algún problema de:

- Dolor de cabeza
- Visión borrosa
- Coloración amarilla de la piel
- Coloración amarilla de las conjuntivas
- Dolor en boca del estomago

- Edema de miembros o cara
- Diabetes
- Hipertensión
- ITU
- Convulsiones

Antes del parto
parto

Durante el parto

Después del

- Rigidez de nuca, pérdida del conocimiento
- Mal olor vaginal
- Dificultad para orinar
- Infecciones urinarias a repetición
- Otro _____

9. Presento salida del cordón umbilical o de algún miembro del Recién Nacido previo al parto?

A) Cuanto tiempo antes del parto?

6 horas
día

12 horas

24 horas

más de un

10. Ruptura de la fuente antes del nacimiento del Recién Nacido

A) En que momento se rompió la fuente

Antes del parto

Durante el parto

B) Cuanto tiempo antes del parto

Minutos

Horas

Días

HISTORIA DEL NEONATO:

1. El parto fue?

- a) Único
- b) Múltiple

2. El embarazo de este bebe termino:

- a) Prematuramente
- b) A tiempo
- c) Tardado
- d) No sabe

- i. Equimosis
- ii. Laceraciones
- iii. Cabalgamiento de los huesos del cráneo
- iv. Otro _____

9. Tenía el/ella alguna malformación congénita?

- a) Si b) No c) No sabe

i. (Si es si pregunte): localización:

- | | | |
|-----------------|------------|-------------------|
| 1. cara | 2. cabeza | 3. tórax anterior |
| 4. abdomen | 5. espalda | 6. brazos/manos |
| 7. piernas/pies | | |

10. Pesaron el/la recién nacida, al nacer?

Si

Cuanto peso: _____

No

Describa como era:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| a) Muy pequeño | b) Más pequeño de lo usual |
| c) Dentro del promedio | d) Más grande de lo usual |

11. Después de nacer el/la recién nacido fue capaz de respirar?

(Nota; esto no incluye gritos o esfuerzos breves por respirar?)

Si

No

No sabe

12. Fue él/ ella capaz de succionar de una manera normal después de nacer?

Si

No

No sabe

13. La succión dejó de ser vigorosa y constante?

Si

No

No sabe

(si es si, cuanto tiempo antes de morir dejó el/la recién nacido de succionar?)

- 1. Menos de un día
- 2. Un día o más
- 3. No sabe

14. El/la recién nacido fue capaz de llorar al nacer?

- 1. Si
- 2. No
- 3. No sabe

15. Como era el llanto del niño?

- a) Vigoroso b) Débil

16. Dejó el/la recién nacido de llorar?

1. Menos de un día
2. Un día o más

17. Durante la enfermedad que llevó al bebé a la muerte tuvo el/la recién nacido convulsiones o espasmos?

1. Si
2. No
3. No sabe

18. Estuvo inconsciente (privadito)?

1. Si
2. No
3. No sabe

19. Tuvo la mollera (fontanela) hundida o abombada?

1. Si
2. No
3. No sabe

20. Estuvo con rigidez de cuello (tieso), su cabeza estaba hacia atrás?

1. Si
2. No
3. No sabe

21. Los ojos amarillos?

1. Si
2. No
3. No sabe

22. Tenía la base del ombligo enrojecida o con pus?

1. Si
2. No
3. No sabe

23. Tenía áreas en la piel caliente y enrojecidas?

1. Si
2. No
3. No sabe

24. Tuvo en la piel con granitos llenos de pus?

1. Si
2. No
3. No sabe

25. Estaba frío/a?

1. Si 2.No 3. No sabe

26. Estuvo caliente (fiebre)?

1. Si 2. No 3. No sabe

27. Tuvo heces con moco, sangre?

1. Si
2. No
3. No sabe

28. Tuvo dificultad para respirar?

1. Si 2.No 3. No sabe

(Si No o No sabe, pase a la pregunta 28)

(Si es si pregunte) cuantos días tuvo la dificultad al respirar)? _____ días.

29. Tuvo respiración acelerada?

Si Cuantos días tuvo la respiración
acelerada _____
No

30. Dejo de respirar por un período largo de tiempo y comenzó a respirar otra vez?

1. Si 2.No 3.No sabe

31. Tuvo el bebé el pecho contraído?

a) Si

b) No

c) No sabe

41. ¿Fue llevado a un centro asistencial antes de morir?

a) Si

b) No

c) No sabe

42. En sus propias palabras, dígame que es lo más importante que recuerda usted respecto al traslado del neonato al centro asistencia, antes de morir:

Nombre del entrevistado:

Nombre del entrevistador:

Lugar y fecha de la entrevista:

ASPECTOS BIOÉTICOS

- El instrumento de recolección de datos para muerte neonatal, está diseñado para obtener datos que permitan establecer las causas de la defunción del neonato. A la madre, padre o familiar del fallecido entrevistado se le indicará que su participación es voluntaria, bajo ningún punto de vista, se presionará para obtener las respuestas.
- Se guarda estricta confidencialidad de los datos, con el fin de ser utilizados para fines epidemiológicos y, a toma de decisiones en función de corregir las causas evitables que producen muerte neonatal.
- No se ejecuta ningún procedimiento físico con ninguna persona.
- El personal que corre la entrevista fue capacitado para que la preguntas que se efectúan, no lastime la susceptibilidad de las personas entrevistadas.
- Si durante el procedimiento, la persona que ya acepto participar decide cambiar de opinión, se respeta su decisión.

Acepto participar voluntariamente en el estudio:

FIRMA O HUELLA DIGITAL

ANEXO No. 4**FORMULARIO C**

CATEGORÍA	DIAGNÓSTICO	CÓDIGO CIE10
1. Bajo peso al nacer		
	Inmaduro	P 07
	Prematuro	(P 07 o P 07.3)
	RCIU	P05.9
2. Infección		
	Sepsis neonatal	P36(P36.0-P36.9)
	Enterocolitis neonatal	P77
	Candidiasis neonatal	P37.5
	Neumonía	P23-J10-J18
	Meningitis bacteriana	G00(G00.0-00.9)
	Nosocomial	A49.8
	Sífilis congénita	A50(A50.0-50.9)
	Varicela congénita	P35.8
	Viral CMU-rubéola	P35(P35.0P35.9)
	Leptospirosis	A27
	Toxoplasmosis congénita	P37.1
	Enfermedad diarreica	A00-A00.9
	Urinaria	N39
	Miocarditis viral	I40-I41
	Onfalitis	P38
	Tétanos neonatal	A33
	Virus sincitial respiratorio	B97.4
	Fetal	P39
	Melena diferentes a las especificadas	P00.2
	Corioamnionitis	P02.7
3. Asfixia		
	Perinatal no especificada	P20.9
	Preparto	P20.0
	Intraparto	P20.1
	Insuficiencia respiratoria aguda	J96.0
4. Malformaciones congénitas, anomalías, alteraciones		
	Sistema cardiovascular	Q20-Q20.8

	Sistema nervioso	Q00-Q07
	Sistema digestivo	Q38-Q45
	Sistema respiratorio	Q30-Q34
	Cromosomopatías	Q90-Q99
	Gastrosquisis	Q79.3
	Hernia diafragmática	Q79.0
	Piel	Q80-Q82
	Gemelos siameses	Q89.4
	Osteomuscular	Q79.9
	Múltiples	Q87.0-Q87.8
	Sistema renal	Q60,Q64
	Alteraciones metabólicas	E70-E90
	Síndrome Werdnig Hoffmann	G12.0
5.Trauma		
	Materno	P00.5
	Barotrauma	S27.0(S27.0- S27.9)
	Obstétrico	O71.9
	Accidente tránsito	V01-V59
	Retención cabeza	O64.2
	Quemadura	T20-T32
	Diagnóstico niño maltratado	T743.9
6.Síndromes de dificultad respiratoria		
	Enfermedad de membrana hialina	P22.0
	Bronco aspiración de meconio	P24.0
	Bronco aspiración de alimentos	P24.3
	Hipertensión pulmonar	I27.0
	Inmadurez pulmonar	P28.0
	Neumotórax	J93.9