

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – LEÓN



TESIS DE INVESTIGACIÓN  
Para optar al título de  
Doctor en Medicina y Cirugía

**Mortalidad Perinatal e Infantil en el Hospital Regional  
Asunción de Juigalpa, Chontales, durante el 2008.**

**Autora:** Raquel Elizabeth Sánchez Murillo.  
**Tutor:** Dr. Orlando Perez Terán.  
Pediatra Neonatólogo.  
**Asesor:** Dr. Francisco Tercero Madriz, PhD.  
Prof. Titular Dpto. Salud Pública.

León, Mayo del 2010

---

## DEDICATORIA

A Dios, por mostrarme su misericordia en cada momento de mi vida.

A mis padres, por su amor, su guía y su luz en mi vida. Dios los bendiga.  
¡Gracias!

A mis hermanos, quienes me apoyaron en todo momento y son mis verdaderos amigos.

Al Dr. José Luis Boniche Rosales, aún en la distancia continúa siendo mi pilar, fortaleza y fuente de inspiración para continuar superándome.

A todas las madres que han sufrido la pérdida de un hijo, Dios les de fortaleza y esperanza.

---

---

## **AGRADECIMEINTOS**

Al Dr. Orlando Pérez Terán, por su valiosa conducción y tutoría en este trabajo.

A la Dra. Katia Carina Morales, Por su gran ayuda y a todos los que me apoyaron para la realización de este estudio.

Al Personal del Hospital Regional Asunción por facilitarme la documentación requerida para poder realizar este estudio.

---

## INDICE

	Páginas
Resumen	
I. Introducción	1
II. Planteamiento del problema	4
III. Justificación	5
IV. Objetivos	6
V. Marco teórico	7
VI. Diseño metodológico	26
VII. Resultados	31
VIII. Análisis de los resultados	36
IX. Conclusiones	38
X. Recomendaciones	39
XI. Bibliografía	40
XII. Anexos	44

La mortalidad infantil es uno de los indicadores más sensibles y comúnmente usado para medir el estado de salud de una población, constituye al relacionarse con diferentes factores sociales, culturales y económicos, el indicador del nivel de vida de la población y desarrollo socioeconómico de un país. Estas muertes son consideradas indicadores universales de la calidad en la atención en los servicios de salud y de las condiciones de vida, dado que en un alto porcentaje son evitables.

Las comparaciones de las tasas de mortalidad infantil entre los diferentes países del mundo, tiene una larga historia y se ha vinculado estrechamente con los índices de penuria social y utilizado como un elemento político.<sup>1</sup>

En los últimos veinte años, más del 80% de los menores de cinco años que fallecen son menores de un año. De estas muertes infantiles, más del 70% son muertes neonatales. En el periodo 1997-2006, el MINSA registró un total de 13,671 muertes neonatales de las cuales casi la mitad (41%) ocurrió en las primeras cuarenta y ocho horas de vida y casi un 25% en su primer día de vida.<sup>41</sup> Los registros oficiales señalan una disminución significativa en los menores de cinco años, sin embargo las reducciones en la mortalidad perinatal y neonatal no presentan los mismos resultados. La tasa de mortalidad en menores de cinco años, paso de 72 por cada 1,000 nacidos vivos en 1990 a 35 en el 2006/2007. Por su parte, la mortalidad en menores de un año paso de 58 por mil nacidos vivos en 1990 a 29 en 2006/2007. La tasa de mortalidad neonatal en 1990 fue de 20 por mil nacidos vivos, y entre 2001 y 2006/2007 se mantuvo constante en 16. Por su parte, la mortalidad perinatal incluida en la etapa neonatal, como porcentaje de la mortalidad en menores de cinco años ha aumentado de forma drástica. En 1993, la mortalidad en menores entre 0 y 6 días de nacido, equivalía al 34.35 de las muertes en menores de cinco años, y para el 2006 represento el 47%.<sup>1</sup>

La mayoría de las muertes en menores de un año, fueron por trastornos respiratorios y cardiacos (37%), seguidas por sepsis bacteriana del recién nacido (12%), neumonía (19%), y enfermedades infecciosas intestinales (7%), entre otros. Estas causas se consideran prevenibles con adecuada atención pre y perinatal y esquema de vacunación adecuado al entorno.<sup>1-6-41</sup>

Debido a la carga de mortalidad en la niñez, en Septiembre del año 2000, 189 países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) firmaron "la declaración del milenio" y constituye el más amplio compromiso en la historia para enfrentar la pobreza y las enfermedades.<sup>1-2</sup> En relación a la salud infantil, la principal preocupación es la mortalidad, tal y como se recoge en el ODM 4. Las Metas de Desarrollo del Milenio se comprometieron a reducir la mortalidad en los niños menores de 5 años en dos terceras partes.<sup>4</sup> Dicha estrategia fue acogida por la mayoría de países incluyendo Nicaragua, la cual fue incluida como una meta nacional en el Plan Nacional de Salud 2004-2015, en donde se pretende reducir la mortalidad infantil y la mortalidad de los menores de cinco años en dos terceras partes al año 2015, respecto a 1990.<sup>5</sup>

La mayoría de las muertes neonatales no son registradas en un sistema formal de registro, lo que hace que la mayoría de los análisis mundiales sean basados en estimados. Es por esta razón que se requiere de mejor información que la que se encuentra actualmente disponible, tanto en el ámbito local y nacional para administrar programas, y lograr una máxima efectividad de los escasos recursos disponibles. Los administradores de programas no pueden administrar lo que ellos no pueden registrar,<sup>2</sup> y consecuentemente no pueden analizar. Los óbitos fetales también deben contarse porque pueden surgir sesgos de clasificación entre óbitos y muertes neonatales.<sup>3</sup>

La cobertura de los sistemas de información del Ministerio de Salud (MINSa) y del Sistema Nacional de Estadísticas Vitales (SINEVI) es incompleta. Se estima un subregistro de 50% de la mortalidad y 40% de la natalidad, con grandes brechas en las regiones aisladas. Las estadísticas del MINSa reflejan la demanda de la población que tiene acceso a sus servicios (aproximadamente 60% a 65% de los habitantes). Teniendo en cuenta el subregistro de las estadísticas del MINSa, las tasas de mortalidad infantil se obtuvieron a partir de los datos de las Encuestas de Demografía y Salud (ENDESA) realizadas en 1998 y 2001.<sup>6</sup>

Diversos estudios sobre mortalidad neonatal presentaron discrepancias al calcular las tasas de mortalidad neonatal. Por ejemplo, algunos estudios al calcular las tasas de mortalidad neonatal excluían del numerador las defunciones neonatales con peso menor a 1,000 g.<sup>7-13</sup> Otros estudios por el contrario no excluyeron a estos recién nacidos.<sup>14-19</sup>

Los sesgos generados por establecer los anteriores criterios de exclusión fueron demostrados en dos estudios. Por ejemplo, Espinales y González (2006) en un estudio en el Hospital Materno Infantil "Mauricio Abdalah", Chinandega, durante el 2004, demostraron que la exclusión de los recién nacidos con pesos inferiores a los 1,000 g. podría reducir artificialmente la mortalidad neonatal precoz, tardía e infantil en un 22%, 62% y 50%, respectivamente. Por otro lado González (2006) en el HEODRA, León, 2004, demostró que la exclusión de neonatos con peso menor de 1,000 g. puede subregistrar la mortalidad neonatal precoz e infantil en casi una quinta parte.<sup>20,21</sup> Ambos estudios recomendaron evaluar la calidad de las estadísticas de muertes perinatales e infantiles.

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación pretendió dar respuesta a la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las tasas de mortalidad perinatal e infantil, así como sus principales causas en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales durante el 2008?

### III. JUSTIFICACIÓN

La mortalidad en menores de un año de edad, aumento de manera dramática en el Hospital Asunción de Juigalpa, Chontales en el transcurso del año 2008, a pesar de las acciones realizadas por el MINSA a nivel regional y en el hospital de referencia en seguir avanzando en la reducción de la mortalidad materna infantil.

Por tal razón, consciente de la alta incidencia de muertes perinatales e infantiles que ingresan y ocurren en el Hospital Asunción y la prioridad que representa el grupo materno- infantil, fue factor de motivación para realizar este estudio.

La relevancia de este estudio en el Hospital Asunción de Juigalpa, Chontales, durante el 2008 es que podrá determinar las tasas de mortalidad perinatal e infantil, así como identificar sus principales causas de muerte. Dicha información podría ser útil para monitorear las metas propuestas por el MINSA, así como para proponer estrategias de prevención eficaces para reducir la incidencia de este problema de salud y además sirva como fuente de investigación a futuros trabajos.

#### IV. OBJETIVOS

**Objetivo General:**

Identificar el comportamiento de la mortalidad infantil y perinatal, en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales durante el 2008.

**Objetivo Específicos:**

1. Determinar las tasas de mortalidad perinatal e infantil y sus componentes por sexo, edad gestacional y peso al nacer.
2. Identificar las principales causas de mortalidad perinatal e infantil.

Los cambios fisiológicos que implica para el feto, el paso de la vida intrauterina a la extrauterina determinan la presencia de patologías propias del período Perinatal. Este paso 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 readecuación respiratoria y circulatoria indispensable desde el nacimiento para sobrevivir en el ambiente extrauterino. Cualquier problema que presente el recién nacido es consecuencia de la alteración de alguno de los mecanismos de adaptación.

Los factores más determinantes para la sobrevivencia de un recién nacido comprenden la edad gestacional y el peso al nacer.<sup>5</sup>

**a. Conceptos e indicadores aceptados por la Organización Mundial de la Salud:<sup>22</sup>**

**1. Nacido vivo:** Es la completa expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, que inmediatamente después de tal separación, respire o presente cualquier otro signo de evidencia de vida, como palpitación del corazón, pulsaciones del cordón umbilical, o movimientos efectivos de los músculos de contracción voluntaria, tanto si se ha cortado o no el cordón umbilical y esté o no desprendida de la placenta. Cada producto de un nacimiento que reúna esas condiciones se considera un niño vivo, y se registra como un nacimiento.

**2. Muerte fetal:** Es la muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación. La muerte está indicada cuando el feto no respira o no da evidencia de vida como ser la ausencia de latidos cardíacos, pulsación del cordón umbilical o movimientos musculares voluntarios. Los indicadores utilizados para medirla son los siguientes:

- **Tasa de Mortalidad Fetal:** Es igual al número de muertes fetales entre el número total de nacidos (vivos + muertos), en un área y año dado, por 1,000.
- **Razón de Mortalidad Fetal:** Es igual al número de muertes fetales entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por 1,000. El denominador de la tasa de muerte fetal es mayor que la razón de muerte fetal, y por lo tanto, la tasa de muerte fetal es menor. Esto podría hacer que las

comparaciones internacionales de las estadísticas de muerte fetal sean equivocadas o sesgadas si no se distinguen dichas diferencias.

**3. Muerte neonatal:** Es aquella muerte acaecida entre el nacimiento y los 28 días de vida extrauterina. Se divide en Muerte Neonatal Precoz (MNP) (antes de cumplir el séptimo día de vida) y Muerte Neonatal Tardía (MNT) (entre el séptimo y 28 días de vida extrauterina). Los indicadores utilizados para medirla son:

- **Tasa de Mortalidad Neonatal (MN):** Es igual al número de muertes neonatales (antes de los 28 días de vida) entre el total de nacidos vivos, en un área y año dado, por 1,000 nacidos vivos.
- **Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz (MNP):** Es igual al número de muertes neonatales (antes del séptimo día de vida) entre el total de nacidos vivos, en un área y año dado, por 1,000 nacidos vivos.

**Interpretación:** Valores altos están relacionados con grave deficiencia en la calidad de atención al binomio madre-hijo durante el control prenatal, trabajo de parto, parto y atención inmediata al recién nacido.<sup>37</sup>

- **Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía (MNT):** Es igual al número de muertes neonatales (entre el séptimo y vigésimo octavo día) entre el número total de nacidos vivos, en un área y año dado, por 1,000 nacidos vivos.

**4. Muerte perinatal (MP):** La tasa de mortalidad perinatal es un indicador que resume el riesgo de morir del feto y recién nacido como consecuencia del proceso reproductivo. Contribuyen además los factores ambientales y el grado de desarrollo social, económico y sanitario de un país.<sup>35</sup>

- **Tasa de Mortalidad Perinatal (TMP):** Es la muerte fetal (a partir de la 22 semanas de gestación o 500 g o más de peso) sumada a las muertes neonatales precoces (antes del séptimo día de vida). El denominador para la Tasa de Mortalidad Perinatal (TMP) es el número de nacidos vivos y muertos, y para la Razón el número de nacidos vivos en un área y año dado. Algunos utilizan para su cálculo (por falta de disponibilidad de otro dato), las Muertes Fetales Tardías (MFT) o sea aquellas acaecidas con 28 semanas de gestación o más o peso igual o mayor a los 1,000 g.

**Interpretación:** Mide indirectamente la calidad del Control Prenatal, la calidad de la atención del parto institucional y atención al recién nacido.<sup>37</sup>

**5. Muerte infantil:** Es la que ocurre en el primer año de vida. Se la divide en **mortalidad neonatal** que es la que sobreviene en el primer mes (en realidad, hasta los 27 días cumplidos) y que a su vez se subdivide en mortalidad neonatal precoz (hasta los 7 días) y mortalidad neonatal tardía (7-27 días) y **mortalidad posneonatal** (28 días al año de vida).

Esta diferencia se basa en el hecho de que la mortalidad neonatal se debe en gran parte a causas vinculadas con el proceso reproductivo (endógenas), mientras que la posneonatal depende principalmente de factores exógenos, vinculados con el medio ambiente en que el niño se desarrolla (infecciones, problemas nutricionales, etc.).<sup>34</sup>

- **Tasa de Mortalidad Infantil (TMI):** Consiste entre el número de muertes en niños menores de un año y el número de nacidos vivos registrados en el mismo periodo para el país, SILAIS y municipio, expresado por 1,000 nacidos vivos registrados.

**Interpretación:** Riesgo absoluto que tiene un niño de morir antes de cumplir un año de vida. Se considera un indicador sensible del estado de salud y el nivel de desarrollo socioeconómico de un territorio determinado. La alta mortalidad infantil refleja deficiencias en la atención prenatal, trabajo de parto y parto como también en el periodo neonatal y post neonatal.<sup>37</sup>

## 6. Indicadores de salud.<sup>23</sup>

Esto define un *indicador de salud* como una variable, susceptible de medirse directamente, que refleja el estado de salud de las personas en una comunidad. Por ejemplo, tasas de mortalidad infantil, tasas de incidencia, días de discapacidad, etc. Estas medidas pueden ser usadas como componentes en el cálculo de un *índice de salud*, el cual es una indicación numérica de la salud de una población, derivada de una fórmula compleja especificada. Los componentes de la fórmula pueden ser tasas de mortalidad infantil, tasas de incidencia, u otro indicador de salud.

La tasa de mortalidad infantil (TMI) es un indicador de salud que genera varios eventos. Primero, cuando se toman medidas para disminuir la mortalidad, se requiere de una gran cantidad de gastos de recursos. Segundo, como la TMI disminuye, el numerador comienza a reducirse lo que provee un indicador menos representativo de la salud de una gran población. Esto es verdadero si el creciente número de sobrevivientes experimentan problemas de salud asociados con bajo peso al nacer o prematuridad, problemas raramente encontrados cuando la mortalidad infantil es alta. De forma similar, el actual incremento en la esperanza de vida en países desarrollados puede elevar la prevalencia de

discapacidad en la población. En cada caso, la resolución de un problema de salud arroja nuevos problemas y reduce la utilidad del indicador de salud prevalente, necesiéndose ser reemplazados por otros. Esto puede también incrementar la presión para modificar la prevalente definición de salud.<sup>24</sup>

La selección de un indicador en salud tiene varias consecuencias importantes. Los indicadores son elegidos para identificar los problemas de salud o para monitorear su mejoría. Debido a esto, un indicador no sirve solamente como un marcador pasivo de salud, sino que viene a ser un punto de referencia para los programas sociales. Las reformas sociales son basadas en información que esta disponible, así que la selección y publicación de los indicadores de salud puede influenciar las metas sociales y políticas de salud.

La OMS ha trabajado junto con otras organizaciones como la Naciones Unidas para identificar indicadores asociados con la salud relacionada a cada una de las Metas de Desarrollo del Milenio (MDG), tratando de mejorar la calidad de los datos de salud de los países. Un marco para mejorar la calidad de las estadísticas de salud han sido desarrollados sobre la base de 5 criterios: validez, fiabilidad, comparabilidad a través de las poblaciones, facilidad de intervenir, y consulta con autoridades nacionales. Las fuentes, métodos y el completo desarrollo del ciclo de cualquier cifra publicada han sido mas transparentes, e intervenciones explicita de los ensayos son ahora disponibles al publico y abiertas a arbitraje.<sup>25</sup>

Los cambios de mortalidad en el tiempo o entre poblaciones pueden ser reales o artefactos. Si son producto de artefacto esto podría ser debido a problemas con el numerador y denominador. En el numerador puede deberse a errores diagnósticos, edad, reglas de códigos, y clasificación. En el denominador, pueden ser errores en la población, errores de clasificación demográfica (edad, sexo, raza), diferencias en el porcentaje de la población a riesgo. Las explicaciones reales pueden deberse a cambios en la sobrevivencia sin cambios en la incidencia, cambios en la incidencia, cambios en la estructura etareas de la población y la combinación de los anteriores.<sup>26</sup> A nivel internacional también se encontraron discrepancias al calcular las tasas de mortalidad neonatal. Por ejemplo, Díaz y Schwarcs,<sup>27</sup> excluyen del numerador y denominar aquellos productos con peso inferior a 1,000 g. para calcular dichas tasas. Pero una reciente publicación, también del CLAP, no las excluye.<sup>28</sup>

Algunos de estos indicadores podrían depender del campo de salud involucrado:<sup>29</sup>

1. **En Enfermedades:** Número o tasa de muerte neonatal y postneonatal; porcentaje de recién nacidos con peso menor de 1,500 g. o menor de 1,000 g. El bajo peso al nacer es un marcador de alto riesgo de mortalidad o morbilidad severa a corto y largo plazo. Esto refleja el efecto combinado de una variedad de factores como estilo de vida materno, contribución genética, circunstancias socioeconómicas, y la calidad de los servicios prenatales.
2. **Contribución genética:** Número y tipo de anomalías congénitas en menores de un año.
3. **Ambiente social:** Porcentaje de familias con recién nacidos pretérmino y de bajo peso; porcentaje de madres menores de 18 años integradas a la escuela; porcentaje de niños menores de un año viviendo en familias con solo el padre o la madre.

## b. Etiología.<sup>43</sup>

1. **Muerte fetal.** La causa del óbito fetal en un caso en particular, habitualmente es compleja y muy difícil de definir.

A pesar de las investigaciones cuidadosas que se efectúan en la actualidad, aún permanece desconocido entre 17 y 33 % de los casos, y en algunos reportes es mayor. Un requisito para disminuir la tasa de mortalidad fetal es la determinación de su causa y un objetivo importante es el empleo de nuevas tecnologías para reducir el número de muertes inexplicables.

Para obtener cifras útiles es necesario contar con definiciones estandarizadas de las causas de muerte fetal. Sin embargo, aunque en la mayoría de las muertes fetales la causa definitiva puede no ser reconocida, es posible definir algunas categorías amplias.

Desde el punto de vista clínico, las causas pueden ser numerosas y tener su origen en la madre o en el huevo.

### 1. Causas maternas:

#### a) Locales:

- Fibromiomas uterinos.
- Anomalías uterinas.
- Hipertonía uterina.
- Posición supina de la paciente.

Todas estas causas pueden provocar disminución del flujo uteroplacentario e hipoxia.

**b) Sistémicas**

- Infecciones crónicas como sífilis, tuberculosis, paludismo, toxoplasmosis, brucelosis, listeriosis y citomegalovirus.
- Infecciones agudas como hepatitis, fiebre tifoidea y procesos pulmonares.
- Enfermedades del metabolismo (tiroides y diabetes).
- Enfermedad hipertensiva durante el embarazo.
- Incompatibilidad sanguínea (ABO y Rh).
- Cardiopatías.
- Nefropatías.
- Anemias.
- Ingestión de drogas teratogénicas (ejemplo citostáticos).
- Otras causas más raras son los traumatismos externos y accidentes del trabajo de parto y parto.

**2. Causas relacionadas con el producto de la concepción:**

**a) Ovulares:**

- Enfermedades genéticas o aberraciones cromosómicas.
- Causas placentarias como *abruptio placentae*, insuficiencia placentaria, placentas pequeñas, placenta previa e infartos placentarios.
- Causas funiculares como circulares, nudos, torsiones y roturas.
- Infecciones del huevo (deciduitis, corioamnionitis, etc.).

**b) Fetales:**

- Embarazo múltiple: se conoce la relación que existe entre los gemelos, ya que se produce un desequilibrio circulatorio en beneficio de uno y perjuicio del otro.
- Postérmino o posmadurez donde se observa:
  - . Infartos hemorrágicos intervelllosos y depósitos de fibrina en la placenta.
  - . Degeneración hialina y trombosis.
  - . Engrosamiento de las membranas vasculosincitiales.
  - . Depósito de fibrinógeno y calcio en placenta.
  - . Oligoamnios.

**2. Muerte perinatal.** Al estudiar las causas de la mortalidad perinatal, es preciso tener en cuenta que no sólo deben considerarse las lesiones presentes en el feto o en el recién nacido, puesto que muchas veces ellas son secundarias a afecciones de la madre, o a complicaciones del embarazo o el parto.

Para poder luchar contra la mortalidad perinatal es preciso estudiar cada muerte y después clasificarla, para hacer agrupaciones que permitan analizar la situación.

Estas clasificaciones pueden ser varias, de acuerdo con el interés de la persona que estudie la mortalidad perinatal; las más utilizadas son las anatomopatológicas y las clínicopatológicas.

En las **clasificaciones anatomopatológicas** se analiza el hallazgo necrótico que se considera la causa principal o directa de la muerte del feto o del recién nacido.

Las **clasificaciones clínicopatológicas** (Aberdeen, Quebec y otros) abarcan no sólo el hallazgo necrótico, sino también la causa primaria presente en la madre y que probablemente desencadenó la cadena de hechos que terminaron en la muerte del feto o del recién nacido.

### **C. El feto y el recién nacido.**<sup>31, 32</sup>

La mortalidad neonatal representa alrededor del 65% de las muertes ocurridas antes del primer año de la vida, y para reducir la mortalidad y morbilidad relacionadas, es fundamentalmente, prevenir el nacimiento de niños con bajo peso en el nacimiento (BPN), hacer un diagnóstico prenatal y tratar precozmente las enfermedades que se deben a factores que actúan durante la gestación y el parto. La mortalidad perinatal se refiere a las muertes fetales y neonatales secundarias a cuadros prenatales y a las circunstancias que rodean el parto. Se define a menudo como el conjunto de muertes de fetos y recién nacidos que se producen entre la vigésima semana de gestación y los 28 días después del nacimiento.

La tasa de bajo peso en el nacimiento (recién nacido de 2,500 g. o menos en el nacimiento/año) fue del 7.1% en 1991 y en los últimos años la tasa de muy bajo peso en el nacimiento (MBPN) (recién nacidos que pesan 1500 gramos menos al nacer) ha llegado a un 1.2 % de todos los nacimientos.

En Estado Unidos, la causa predominante de BPN es el nacimiento prematuro, mientras que en los países en vías de desarrollo y en los que tienen mayores tasas de BPN suelen ser más frecuente el retraso del crecimiento intrauterino. Los niños de MBPN son en su mayoría prematuros (< 37 semanas de gestación), aunque el retraso del crecimiento intrauterino puede complicar aun más un parto

premature. Los niños de MBPN representan una gran proporción de muertes infantiles y de lactantes con minusvalidez del desarrollo neurológico. Las causas del parto prematuro son las infecciones de las membranas amnióticas por bacterias del aparato genitourinario (*Chlamydia trachomatis*, *ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*, *estreptococos del grupo B*, *Gardnerella vaginalis*), rotura prematura de las membranas, anomalías uterinas, hemorragia placentarias (abruptio, placenta previa), gestación múltiple, abuso de drogas, enfermedad crónica de la madre, sufrimiento fetal y píelonefritis materna. No obstante, en muchos casos la etiología de los partos prematuros es desconocida.

Las muertes fetales contribuyen en mayor medida a la mortalidad perinatal que las muertes neonatales. Los obstetras desempeñan un papel fundamental en la reducción de la mortalidad y la morbilidad perinatales. Recientemente, las muertes fetales intraparto han disminuido más que las ante parto, lo que puede ser consecuentemente del mayor uso de la monitorización fetal durante el parto y de un uso más liberal de las cesáreas en casos de sufrimiento fetal y de otras complicaciones obstétricas. Este hecho subraya también la necesidad de poder predecir la madurez y la reserva funcional del feto antes del parto. Con el fin de identificar a los fetos y recién nacidos de mayor riesgo con la mayor prontitud posible, los obstetras y los pediatras deben trabajar en íntima relación para prever los problemas perinatales y poder adoptar rápidamente las medidas preventivas y terapéuticas adecuadas.

La mortalidad postneonatal se refiere a las muertes ocurridas entre los 28 días y antes del año de vida. Históricamente, estas muertes de lactantes se debían a causas que actúan fuera del periodo neonatal, como la muerte súbita del lactante, las infecciones (respiratorias, intestinales) o los traumatismos. Con la llegada de la asistencia neonatal moderna, muchos recién nacidos con MBPN que hubieran muerto durante el primer mes de vida sobreviven ahora al periodo neonatal y pueden sucumbir a sus secuelas posteriores. Esta mortalidad neonatal tardía contribuye de manera importante a la mortalidad postneonatal.

Junto a la necesidad de reducir las tasas de mortalidad neonatal se encuentra la de disminuir la incidencia de minusvalías en los lactantes de alto riesgo. Como tanto la mortalidad como las secuelas neurológicas permanentes se deben en gran medida a los mismos o a similares trastornos, la investigación y las medidas de salud pública encaminadas a reducir la mortalidad perinatal deben reducir también los cuadros que contribuyen a la incidencia de dichas minusvalías. Por ejemplo, la

reducción de la alta incidencia de retraso mental entre los lactantes cuyos partos requieren una reanimación enérgica y prolongada obliga a un diagnóstico precoz de la asfixia fetal, a que el tratamiento obstétrico sea el adecuado y a que la reanimación sea óptima. Sin embargo, algunas lesiones podrían ser inevitables; los niños expuestos de forma prolongada a grandes concentraciones de oxígeno en el período neonatal inmediato con objeto de intentar reducir el riesgo de lesión por hipoxia del encéfalo, pueden sufrir lesiones retinianas.

### **1. Prematurez y retraso del crecimiento intrauterino.**

**Definición.** La Organización Mundial de la salud define como prematuros a los neonatos vivos<sup>1</sup> que nacen antes de 37 semanas a partir del primer día del último período menstrual. "Prematuro" es una palabra que se utiliza también para denotar inmadurez. Los lactantes de muy bajo peso en el nacimiento (MBPA), es decir con menos de 1,500 g., también reciben el nombre de neonatales inmaduros. Históricamente, la prematurez ha sido definida como un peso en el nacimiento inferior a 2500 g. pero en la actualidad se considera que los niños que pesan 2500 g. o menos al nacer, es decir, los "lactantes de bajo peso en el nacimiento (BPN)" son prematuros con un período de gestación acortado, fetos con retraso del crecimiento intrauterino para su edad de gestación (también llamadas pequeños para la edad de gestación (PEG), o ambos. La prematurez y el retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) se asocian con un aumento de la morbilidad y la mortalidad neonatales. Lo ideal es que la definición de bajo peso en el nacimiento se base, en cada población específica, con datos que sean lo más homogéneos posibles en sus aspectos genético y ambiental.

**2. Pronóstico.** En la actualidad, las probabilidades de supervivencia de un neonato con un peso en el nacimiento entre 1,501 y 2,500 g son del 95% o mayores, pero la mortalidad sigue siendo alta en los que nacen con pesos más bajos. Los cuidados intensivos han ampliado el período durante el cual es probable que un recién nacido de MBPN muera a consecuencias de las complicaciones de enfermedades perinatales, por ejemplo, displasia bronco pulmonar, enterocolitis necrotizante o infección secundaria. Durante los 2 primeros años de vida, la tasa de mortalidad de los lactantes de BPN que sobreviven hasta ser dados de alta en el hospital es mayor que la de los recién nacidos a término. Como muchas de estas muertes son atribuibles a infecciones, podrían ser evitables, al menos en teoría. Entre los prematuros también hay una mayor incidencia de retraso del crecimiento, síndrome de muerte súbita del lactante, malos tratos y alteraciones del vínculo materno filial. Los riesgos biológicos

de una mala regulación cardiorrespiratoria consecuencia de la inmadurez o de complicaciones de enfermedades perinatales subyacentes, así como los riesgos sociales relacionados con la pobreza, contribuyen igualmente a la elevada mortalidad y morbilidad de estos niños. Entre el 3 y 7% de los lactantes de BPN presentan malformaciones anatómicas congénitas.

En ausencia de malformaciones, de lesiones del sistema nervioso central, de MBPN o de RCIU importante, el crecimiento físico de los lactantes de BPN tiende a aproximarse al de los recién nacidos a término hacia el segundo año de vida, aunque este periodo se acorta cuando el tamaño del prematuro es mayor en el momento del nacimiento. Los lactantes de MBPN a veces no recuperan el peso normal, sobre todo si tienen graves secuelas crónicas, su ingesta nutritiva es insuficiente o se desarrollan en un ambiente de cuidados inadecuados. El nacimiento prematuro puede, por sí mismo, perjudicar el desarrollo posterior. En general, cuanto mayor sea la inmadurez y menor el peso en el nacimiento, más serán las probabilidades de que se produzcan deficiencias intelectuales o neurológicas. Hasta el 50% de los recién nacidos con peso de 500 a 750 g. tienen importantes minusvalías neurológicas y del desarrollo (ceguera, sordera, retraso mental, parálisis cerebral). Existe también relación entre un perímetro cefálico pequeño en el nacimiento y un mal pronóstico en cuanto al desarrollo neurológico. La incidencia global de minusvalías neurológicas y del desarrollo de los lactantes de MBPN oscila entre el 10 y el 20 % y entre ellas se encuentran la parálisis cerebral (3 a 6%). Los defectos auditivos y visuales moderados o graves (1 a 4%) son de problemas de aprendizaje (20%). El CI medio global es de 90-97 y el 76 % de estos niños tienen un rendimiento escolar normal. Muchos lactantes BPN supervivientes presentan antes de los 8 meses de edad corregida una hipotonía que mejora cuando alcanzan los 8 meses o el 1 año de edad. Esta hipotonía transitoria no es un signo de mal pronóstico.

Las probabilidades de que las madres de nivel socioeconómico bajo tengan niños de BPN son mayores y estos niños tienden a desarrollarse menos que los que viven en ambientes postnatales mejores. En un estudio prospectivo se han observado que los defectos neurológicos importantes eran raros en los lactantes a término pequeños para su edad de gestación (RCIU) aunque, en comparación con los lactantes a término de peso adecuado a su edad de gestación, mostraban una incidencia mayor de alteración funcional cerebral (hiperactividad, períodos más cortos de atención mantenida, dificultades de aprendizaje), de anomalías electroencefalográficas y de defectos del lenguaje.

**3. Predicción de la mortalidad neonatal.** El peso en el nacimiento se ha utilizado como indicador principal de los riesgos de mortalidad neonatal. La supervivencia a las 22 semanas de edad de gestación 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, de 56% a las 24 semanas y de 79% a las 25 semanas. Además las enfermedades neonatales relacionadas específicamente con el peso al nacer, como la hemorragia intraventricular de grado IV, la neumonía grave por estreptococos del grupo B y la hipoplasia pulmonar, también contribuyen a un mal pronóstico.<sup>33</sup>

**d. Diferencias entre las causas de muertes fetales y muertes neonatales tempranas.**

Las muertes fetales y muertes neonatales tempranas difieren sustancialmente con respecto a sus principales causas. Sin embargo, condiciones como el abruptio placentae y retardo del crecimiento fetal pueden causar tanto muerte fetal como muerte neonatal temprana. Los fetos con anomalías congénitas incompatibles con el desarrollo fetal y crecimiento son frecuentemente abortados tempranamente en la gestación (primer trimestre). Otras anomalías, no ponen en peligro la vida hasta el nacimiento. Por ejemplo, un feto con malformación congénita severa conlleva a un compromiso fisiológico solamente después del nacimiento. Similarmente, las anomalías congénitas del tracto gastrointestinal (fístula traqueo esofágica) o pulmonar (hipoplasia pulmonar) solo amenazan la vida después de la nutrición enteral y función respiratoria, respectivamente, requerido por la vida extrauterina.<sup>33</sup>

Además, los determinantes etiológicos difieren ampliamente de acuerdo a si la muerte fetal ocurre antes o durante el parto. Las que ocurren antes del parto se asocian anomalías maternas, fetales o placentarias, incluyendo las complicaciones del cordón umbilical, preeclampsia, retardo del crecimiento intrauterino, abruptio placentae, e infección, fumado materno, edad materna avanzada, gran multiparidad, obesidad y determinantes reconocidos de muerte fetal antes del parto, mientras una cuarta parte ocurre sin causas conocidas.<sup>33</sup> Las muertes fetales intraparto son usualmente el resultado de distress fetal y/o trabajo de parto obstruido y frecuentemente refleja pobre acceso a la calidad de la atención durante el embarazo. En países desarrollados, la mayoría de las muertes fetales ocurren antes del parto, mientras esta proporción es mucho menor y la tasa de muerte fetal es mucho mas elevada en países en desarrollo. Esto ocurre principalmente en áreas donde los partos ocurren en casa y son

atendidos por personal no entrenado o sin acceso a atención obstétrica de emergencia o donde las distancias a tal atención ponen en riesgo la sobrevivencia del feto al parto.<sup>1</sup>

#### **e. Importancia del componente neonatal en la mortalidad infantil.<sup>43</sup>**

Se entiende por mortalidad infantil las defunciones ocurridas durante el primer año de vida. Por lo tanto, comprende las defunciones neonatales precoces que ocurren en los 7 primeros días que siguen al nacimiento, las defunciones neonatales tardías que sobrevienen entre los 7 y los 27 días y las defunciones post neonatales que se producen desde los 28 días hasta los 11 meses de vida.

Las defunciones neonatales están ligadas a las condiciones del embarazo y a las características del RN (peso, edad gestacional, malformaciones, etc.). En ellas influyen la atención recibida por la madre durante la gestación y el parto, y la atención recibida por el niño desde su nacimiento.

Las defunciones post neonatales dependen más bien, del medio ambiente que rodea al niño, como la higiene y la nutrición (es importante el papel de la lactancia materna en la protección del niño). También influyen los cuidados de puericultura, las vacunaciones, las enseñanzas a la madre y el seguimiento del crecimiento y desarrollo del niño.

En la mayoría de los países subdesarrollados, la mortalidad post neonatal es muy elevada y ello se debe, sobre todo, a las enfermedades diarreicas agudas y a las enfermedades respiratorias, con una base de desnutrición.

A medida que mejoran las condiciones de salud y disminuye la mortalidad infantil, la mortalidad neonatal va a ser porcentualmente mayor que la mortalidad post neonatal, puesto que ésta desciende primero.

#### **f. Evolución de la mortalidad infantil.<sup>43</sup>**

En la mayoría de los países ha habido un descenso de la mortalidad infantil en los últimos años.

La siguiente tabla muestra las tasas de mortalidad neonatal y perinatal en las Américas:<sup>30</sup>

Tabla I Sur América, Canadá y Estados Unidos (Tasas/1,000 nacidos vivos)<sup>30</sup>

PAÍSES	Tasa de Mortalidad Neonatal			Tasa de Mortalidad Fetal Tardía >1000 g	Tasa de Mortalidad Perinatal
	Neonatal Precoz	Neonatal Tardía	Total		
Argentina (99)	8,6	2,7	11,3	7,7	16,3
Bolivia (98)	19,4	14,6	34,0	s/d	*55,0
Brasil (98)	15,6	4,2	19,8	6,9	22,5
Chile (98)	4,5	1,4	5,9	4,3	8,8
Colombia (95-00)	s/ d	s/d	15,0	s/d	24,0
Ecuador (99)	s/d	s/d	19,0	s/d	*45,0
México (99)	6,6	2,0	8,6	6,1	12,7
Paraguay (99)	8,5	2,2	10,7	s/d	*40,0
Perú (00)	s/d	s/d	24,0	s/d	23,0
Uruguay (00)	5,2	2,7	7,9	s/d	16,5
Venezuela (99)	s/d	s/d	11,9	s/d	23,7
Canadá (96)	3,3	0,6	3,9	3,4	6,7
Estados Unidos (00)	3,7	0,9	4,6	3,3	7,0

Las TMP con asterisco (\*) corresponden al año 1995. Las demás tasas corresponden a los años que se citan entre paréntesis ( ), siguiendo al nombre del país. Sin Dato = s/d.

Chile presenta una mortalidad perinatal muy cercana a la de los países desarrollados de la Región, producto de las políticas de salud de los diferentes gobiernos para reducir las tasas de mortalidad dependientes del proceso reproductivo, implementando políticas preventivas como el control de la fecundidad, la amplia cobertura del control prenatal y de la atención profesional del parto, la alimentación suplementaria de la embarazada, la fortificación de las harinas con ácido fólico, y desde el 1º de julio de 2005, la garantía del tratamiento de las disrrafias espinales, el tratamiento quirúrgico de las cardiopatías congénitas y la prevención del parto prematuro y de sus complicaciones, que deberían reflejarse en el descenso de las tasas de mortalidad perinatal e infantil de los próximos años, y así también lograr disminuir las brechas de desigualdad de esos indicadores entre los diferentes sectores sociales del país. Chile, especialmente desde 1990 presenta una significativa reducción de las tasas de mortalidad fetal tardía y neonatal precoz, gracias a las políticas de salud reproductiva antes señaladas, sin recurrir a la legalización del aborto inducido, estrategia utilizada por los países desarrollados para el control de esos indicadores.<sup>35</sup>

Tabla II Centro América (Tasas/1,000 nacidos vivos)<sup>30</sup>

PAÍSES	Tasa de Mortalidad Neonatal			Tasa de Mortalidad Fetal Tardía >1000g	Tasa de Mortalidad Perinatal
	Neonatal Precoz	Neonatal Tardía	Total		
Costa Rica (00)	5,3	1,8	7,1	s/d	*20,0
El Salvador (98)	s/d	s/d	17,0	s/d	*35,0
Guatemala (99)	s/d	s/d	26,0	s/d	*45,0
Honduras (95-96)	s/d	s/d	19,0	s/d	25,0
Nicaragua (98)	s/d	s/d	20,3	s/d	*35,0
Panamá (98)	s/d	s/d	9,6	s/d	*25,0

Las TMP precedidas de asterisco (\*) corresponden al año 1995. Las demás tasas corresponden a los años que se explicitan entre paréntesis ( ) siguiendo al nombre del país. Sin Dato = s/d.

La inequidades entre países latino americanos se observa en cuanto a mortalidad neonatal (las tasas de Bolivia son 4.3 mayores que las de Uruguay. En todos los casos, las tasas de Canadá y Estados Unidos son menores que la de los países Latino Americanos. Sólo Costa Rica dispone de tasas de mortalidad neonatal, precoz y tardía, pero los otros países disponen de tasas de Mortalidad Neonatal (< 28 días) y Perinatal. En ningún caso se informa de mortalidad fetal. Las inequidades se muestran observando las tasas de mortalidad neonatal. Guatemala tiene casi 4 veces más mortalidad que Costa Rica.

Tabla III Caribe Latino y no Latino (Tasas/1,000 nacidos vivos)<sup>30</sup>

PAÍSES	Tasa de Mortalidad Neonatal			Tasa de Mortalidad Fetal Tardía >1000g	Tasa de Mortalidad Perinatal
	Neonatal Precoz	Neonatal Tardía	Total		
Cuba (00)	3,1	1,4	4,5	9,3	12,6
Haití (00)	s/d	---	32,2	---	*95,0
Puerto Rico	s/d	---	7,3	---	*20,0
Rep Dominicana (99)	s/d	---	17,2	---	*35,0
Jamaica (00)	s/d	---	11,5	---	*40,0
Trinidad y Tobago (97)	s/d	---	13,1	---	*25,0

Las TMP precedidas de asterisco (\*) corresponden al año 1995. Las demás tasas corresponden a los años que se explicitan entre paréntesis ( ) siguiendo al nombre del país. Sin Dato = s/d.

La siguiente tabla muestra las principales causas de muerte y su letalidad en menores de 1 año.

Tabla V. Región de América Latina, Caribe, Canadá y Estados Unidos.

PAIS	N° Muertos < 1 año	Causas de Muerte				
		Infección (%)	Anomalías Congénitas (%)	Perinatales (%)	Muerte Súbita (%)	Otras (%)
Argentina (1997)	12.887	10,6	19,0	48,5	2,9	19,0
Belice (1997)	140	17,1	10,7	50,7	0,7	20,8
Colombia (1998)	14.178	19,5	13,3	52,0	0,3	14,9
Costa Rica (1999)	798	7,5	32,2	48,5	0,1	11,8
Chile (1999)	2.654	14,6	31,7	35,0	5,4	13,3
Dominicana (1998)	2.232	19,6	9,0	54,0	0,6	16,8
Ecuador (2000)	5.480	19,6	8,6	41,1	1,2	29,5
El Salvador (1999)	1.777	31,3	17,8	33,0	0	17,9
México (2000)	38.621	13,9	18,6	50,2	0,6	16,7
Nicaragua (2000)	2.069	22,2	14,4	54,4	1,5	7,5
Perú (2000)	7.449	18,1	14,6	52,0	0,3	15,0
Panamá (2000)	1.084	13,6	22,6	40,2	0,2	23,4
Uruguay (2000)	738	9,2	25,1	59,1	3,5	3,1
Venezuela (2000)	9.649	18,6	14,6	54,7	0,3	11,8
<b>TOTAL</b>	<b>99.756</b>	<b>15.872 (15,9%)</b>	<b>16.869 (16,9%)</b>	<b>49.452 (49,6%)</b>	<b>993 (1,0%)</b>	<b>16.570 (16,6%)</b>
Canadá *(1998)	1.811	2,9	31,0	46,1	8,7	11,3
EEUU *(1999)	28.371	14,5	21,9	46,9	10,0	6,7
<b>TOTAL *</b>	<b>30.182</b>	<b>1.342 (4,4%)</b>	<b>6.730 (22,3%)</b>	<b>14.100 (46,7%)</b>	<b>2.980 (9,9%)</b>	<b>5.030 (16,7%)</b>

Las Causas Perinatales en países de América Latina y Caribe, son la mitad del total de muertes de niños menores de 1 año, en 17% las causas de muerte fueron Anomalías Congénitas y en 16% las Infecciones. Estas 3 causas son responsables del 83% de la mortalidad Infantil en Latinoamérica y Caribe y estas mismas causas son responsables del 73% en Canadá y Estados Unidos. Las infecciones como causa de mortalidad infantil son proporcionalmente 4 veces mayores en la Región de América Latina y Caribe que en Canadá y Estados Unidos. A la inversa la Muerte Súbita es casi 10 veces mayor en Canadá y Estados Unidos. Dentro del capítulo "Otras Causas" se incluye la desnutrición, que en Canadá y Estados Unidos es el 0,04% del total de muertes infantiles, mientras que en América Latina y Caribe es 2,3% (57 veces más) y los Accidentes que son 3,6% y 2,6% respectivamente para ambas regiones. <sup>38</sup>

Tabla VI. Tasa de mortalidad infantil en las Américas.

TASAS DE MORTALIDAD INFANTIL EN LAS AMÉRICAS (Países seleccionados)	
PAÍS	TASA DE MORTALIDAD
Cuba *	5
Canadá	5
Estados Unidos	6
Chile	8
Costa Rica	14
Uruguay	14
Argentina	15
Colombia	17
Venezuela	18
Panamá	19
Paraguay	20
Ecuador	22
México	22
Perú	23
El Salvador	23
R. Dominicana	26
Nicaragua	30
Brasil	31
Guatemala	32
Haití	84

Fuente: UNICEF: Estado Mundial de la Infancia 2007  
 (\*) Año 2007. Dirección Nacional de Estadísticas del MINSAP

En el 2007, por segundo año Cuba alcanza una mortalidad infantil de 5.3 por mil nacidos vivos, la más baja en la historia de ese país, y junto a Canadá logra una tasa inferior a la que registran los países de las Américas. Las bajas tasas de mortalidad infantil se sustentan en el colosal desarrollo educacional, el establecimiento de un sistema de salud accesible y gratuito para toda la población sin excepciones, las masivas campañas de inmunización, unido a ello el desarrollo de los programas de planificación familiar. A todas las embarazadas sin excepción se les realiza pesquizaje para el diagnóstico de malformaciones congénitas (Ultrasonido en el primer trimestre y luego entre las 20 y 22 semanas, y el de Alfafetoproteína), y a las embarazadas mayores de 37 años se les indica la amniocentesis para la detección del síndrome de Down, fundamentalmente. En las primeras consultas las embarazadas son

evaluadas por un Master en Asesoramiento Genético. Luego de la "captación" en las semanas iniciales del embarazo, en la primera consulta se le indican a la mujer ocho exámenes de laboratorio, incluidos el de serología (sífilis) y el VIH (sida) que se les realiza a la pareja. La atención de los niños comienza desde su nacimiento con una toma de sangre del cordón umbilical y del talón para determinar la posible existencia de enfermedades endocrino-metabólicas, trastornos que diagnosticados a tiempo pueden ser tratados con éxito. De forma programada los niños sanos son vistos en la Consulta de Puericultura 12 veces en el año. También son examinados por un genetista. En ese periodo son inmunizados contra 12 enfermedades prevenibles: tuberculosis, hepatitis B, difteria, tos ferina, tétanos, meningocócica B y C, parotiditis, rubéola, sarampión, poliomielitis, las causadas por haemophilus influenzae, y la vacuna contra la fiebre tifoidea cuando inicia sus estudios de primaria, con lo que se eleva la protección a 13 enfermedades.<sup>44</sup>

#### **g. Situación de la mortalidad perinatal en Nicaragua.**

Según la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud (ENDESA) del año 2001, la mortalidad infantil se redujo de 40 x 1,000 n.v en 1998, a 31 x 1,000 n.v en el 2001. El 70% de las causas en menores de un año registradas para el año 2002 en el Sistema de Información del Ministerio de Salud, corresponden a las relacionadas al período Perinatal.<sup>39</sup>

A pesar de que las muertes de niños menores de cinco años en Nicaragua se han reducido a la mitad entre 1990 y 2006, las cifras de muertes de niños neonatos (menores de 28 días de nacidos) para el mismo periodo son muy pocas alentadoras, alcanzando una reducción de solo 20%. Datos oficiales del Plan de Reducción de la Mortalidad Neonatal, muestran que en los últimos siete años la reducción de muertes en niños neonatos se ha mantenido de forma estacionaria, es decir de una tasa de 20 a 16 por cada mil niños nacidos vivos, por lo que el Ministerio de Salud en conjunto con las Sociedades Médicas de Obstetricia, Ginecología, Pediatría y Medicina Perinatal; las facultades de medicina de la UNAN Managua y León, la UNICA, UAM y el Hospital Militar, la OPS/OMS, UNICEF, Save the Children y la agencia de Cooperación de Estados Unidos (USAID), diseñaron un plan para intensificar intervenciones costo/efectivas, basadas en evidencia de alto impacto, que están encaminadas a acelerar la reducción de la mortalidad neonatal en el país. Entre las principales acciones a intensificar de acuerdo al plan están intervenciones que incluyan la evaluación del estado nutricional, y la prescripción de ácido fólico y calcio en la mujer previo al embarazo; mejorar la nutrición antes y durante el embarazo, la prevención de preclampsia, de la hipertensión gestacional, de la transmisión vertical del VIH, de la sífilis congénita y

de los parásitos intestinales en la embarazadas. Así mismo el Plan destaca la importancia de la salud bucodental y de una serie de intervenciones y técnicas para el momento del parto, del post-parto como la reanimación neonatal y la indicación de la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses. <sup>40</sup>

Debido a la alta problemática de la mortalidad Perinatal, el Ministerio de Salud realizó un diagnóstico situacional de la atención obstétrica y Perinatal en 21 hospitales y su red de servicios, encontrando como causas principales asociadas a las altas tasas de mortalidad Perinatal los problemas de organización del servicio, falta de control y gerencia, debilidades en el sistema de información y registro, insuficientes insumos médicos y falta de mantenimiento de equipos.

En este sentido, se plantearon cuatro grandes líneas estratégicas de intervención en dicha problemática:

1. Mejorar la Capacidad Gerencial de los Administradores de las diferentes unidades de salud principalmente las hospitalarias.
2. Mejorar la Capacidad de Resolución de las unidades de salud.
3. Fortalecer la Calidad del Sistema de Información de las diferentes unidades de salud.
4. Desarrollar una campaña de Información Educación y Comunicación (IEC) a la población usuaria.

Dándole seguimiento a las recomendaciones hechas en base al diagnóstico realizado, se hizo monitoreo en los 21 hospitales, encontrando como principales hallazgos:

- El 43% de los hospitales cumplieron las recomendaciones.
- El mejoramiento en infraestructura (lavamanos y/o hacinamiento) influyó en mejoría de la mortalidad Perinatal.
- Las principales causas de muerte continúan siendo las infecciones, SDR, prematuridad, malformaciones congénitas y asfixia-SAM.
- Existe deficiencia en el cumplimiento de algunas normas de atención al parto y al recién nacido.
- El recién nacido se contamina por debilidades en la higiene durante la atención del parto (manipulación, peras).
- Reducción de todas las tasas de mortalidad a partir del diagnóstico y monitoreo.

## VI. Recomendaciones

- I. Implementación del Plan de lucha contra la mortalidad materna, Perinatal, e infantil, involucrando a todas las autoridades.
- II. Monitoreo de los indicadores de proceso en el desempeño de la atención materno y Perinatal.
- III. Reorganización de los recursos de enfermería por perfil en la ruta crítica.
- IV. Coordinación estrecha entre los recursos que trabajan en la atención del parto y recién nacido.
- V. Implementación y monitoreo del llenado, interpretación y análisis del partograma en las unidades de salud que brindan atención del parto.
- VI. Análisis permanente de los casos de muerte Perinatal.
- VII. Coordinaciones entre el primer y segundo nivel de atención para la adecuada referencia y contrarreferencia.
- VIII. Capacitación a todos los niveles para la adecuada clasificación de las embarazadas con alto riesgo obstétrico, diferenciando el riesgo real y potencial que permita la toma de decisiones oportuna.
- IX. Establecer las salas de labor y parto y neonatología como áreas restringidas con cumplimiento de las normas de higiene.
- X. Todo embarazo de alto riesgo intrahospitalario debe ser atendido por médicos especialistas, obstetra y pediatra, las 24 horas del día y en días feriados.
- XI. Todos los partos de bajo riesgo y sus recién nacidos deben ser atendidos las 24 horas del día por dos médicos: uno del área obstétrica con experiencia en atención del parto y uno del área pediátrica con experiencia en reanimación neonatal.
- XII. Promover e implementar el uso de Dexametasona durante una amenaza de parto prematuro, que reduzca la incidencia del Síndrome de Dificultad Respiratoria.
- XIII. Vacunar con dT a toda mujer en edad fértil que tenga contacto con el sistema de salud.
- XIV. Organización de la red comunitaria, haciendo énfasis en la captación temprana y oportuna de las embarazadas. <sup>39</sup>

**Tipo de estudio:**

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales, durante el periodo de estudio del año 2008.

**Área de estudio:**

El área de estudio, fue la sala de pediatría del Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales, cuenta con 5 salas: la sala de cirugía pediátrica, miscelánea, aislado, unidad de cuidados intensivos (UCI), neonatología que a su vez comprende la propia de neonatología y aislado de neonatología. En total se cuenta con 44 camas distribuidas entre 27 cunas y 17 camas. La sala de pediatría es atendida por 5 pediatras; 1 en aislado y miscelánea, 1 en cirugía, 1 en UCI y 2 en neonatología. El personal de enfermería esta formado por 10 auxiliares de enfermería, 2 enfermeras profesionales y 4 especialistas en las siguientes ramas; 1 materno infantil, 2 en críticos y 1 en obstetricia con énfasis en perinatología.

**Población de estudio:**

La población de estudio estuvo conformada por todos los nacimientos registrados durante el período de estudio, así como el total de muertes en menores de un año de edad y muertes fetales (a partir de las 22 semanas de gestación o 500 g. o más de peso).

**Fuente de información:**

La fuente fue de carácter secundario: Expedientes clínicos de las pacientes y/o casos que egresaron de el Hospital Asunción con el diagnóstico de muerte fetal, neonatal precoz, neonatal tardía y post neonatal y las fichas de vigilancia de la mortalidad perinatal e infantil como elemento de registro y de análisis de los casos ocurridos. Los datos de los nacimientos se obtuvieron del Libro de registro de Labor y Parto y de la bases de datos del Sistema Nacional de Estadística Vitales (SINEVI).

**Instrumento de recolección de datos:**

La información fue recolectada a través de un Instrumento de recolección de datos conteniendo las variables que permitan darle cumplimiento a los objetivos descritos.

### Procedimiento de la recolección de datos:

1. Previa la recolección de la información se solicitó la autorización a las autoridades del Hospital, a las jefaturas del servicio de Estadística, Pediatría, de Vigilancia Epidemiológica y Sala de labor y parto, para la recolección de los datos y la elaboración del estudio, garantizando la confiabilidad contenida en estos archivos.
2. Posteriormente se procedió a revisar los expedientes clínicos de los casos, libro de registro de Labor y Parto, bases de datos del Sistema Nacional de Estadística Vitales (SINEVI), Fichas de Vigilancia de Mortalidad Perinatal e Infantil (FVMPI) y los informes mensuales de estadística.
3. La información necesaria para cumplir con los objetivos del estudio se recolectó en la ficha previamente elaborada (Anexo).

### Plan de análisis:

Los datos fueron procesados y analizados utilizando el software Epi Info. Para el análisis de los datos numéricos se calculó medidas de centro y de dispersión; para el análisis de las variables cualitativas se calculó los porcentajes.

Los principales indicadores estimados corresponden a las tasas de mortalidad fetal, neonatal precoz, tardía, post neonatal, perinatal y mortalidad infantil. Las tasas se expresan en dos decimales para tener mayor precisión, dada la variación de defunciones que representa su conversión al hacerlo sólo con un decimal frente a la lectura de hacerlo solo con un decimal.

En el análisis de la información para dar respuesta a los objetivos propuestos fueron calculadas las tasas de la siguiente manera:

- **La tasa de muerte fetal** es igual al total de muertes fetales entre el total de nacidos vivos y muertes fetales registradas durante el 2008.
- **La tasa de mortalidad neonatal precoz** es igual al total de muertes registradas en el hospital antes de los 7 primeros días de vida entre el total de nacidos vivos por 1,000.
- **La tasa de mortalidad neonatal tardía** es igual al total de muertes registradas en el hospital entre los 7 y 27 días de vida entre el total de nacidos vivos por 1,000.
- **La tasa de mortalidad neonatal** es igual al total de muertes registradas en el hospital antes de los 28 días, entre el total de nacidos vivos por 1,000.

- **La mortalidad perinatal** es igual al total de muertes fetales (a partir de las 22 semanas de gestación o 500 g. o más de peso) y muertes neonatales precoces, entre el total de nacidos vivos y muertos.
- **La mortalidad infantil** se calcula en base al total de defunciones registradas en el hospital antes de cumplir el primer año de vida entre el total de nacidos vivos, por 1,000.

El informe fue construido utilizando Microsoft Office Word 2007 y Microsoft Office Excel 2007. Los resultados se plasmaron en forma de tablas y gráficos (Anexo).

### Operalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	VALORES/ESCALAS
Fuente	Fuente secundaria de donde se recolecto la información.	Libro de labor y parto Expediente Informe de estadística
Municipio de procedencia	Zona geográfica de dirección habitual de la madre de las muertes.	Se especificará
Sexo	Conjunto de características anatómicas y fisiológicas que diferencian a los seres humanos en femenino y masculino.	Masculino Femenino
Peso	Es la primera medida del peso en gramos del feto o recién nacido hecha después del nacimiento.	< 1,0000 1,000-1,499 1,500-2,499 2,500-3,999 ≥ 4,000 g.
Edad gestacional	Semana del embarazo en que se produjo la muerte fetal o del nacimiento del producto.	22-37 37-41 ≥ 42
Edad al morir	Son días o meses cumplidos al momento de fallecer.	Fetal < 7 días 7-27 días 28 días – 11 meses
Nacido Vivo	Es la completa expulsión o extracción completa, del producto de la concepción, de la madre; independientemente de la duración del embarazo.	Si No

VARIABLE	DEFINICION	VALORES/ESCALAS
Tipo de muerte	Clasificación del evento según momento de ocurrencia de la muerte.	<p><b>Muerte fetal:</b> La muerte acaecida antes de la expulsión o extracción completa de la madre, del producto de la concepción, cualquiera que haya sido la duración de la gestación.</p> <p><b>Muerte perinatal:</b> Es la muerte fetal (a partir de la 22 semanas de gestación o 500 g o más de peso) sumada a las muertes neonatales precoces (antes del séptimo día de vida).</p> <p><b>Muerte neonatal:</b> Es aquella muerte acaecida entre el nacimiento y los 28 días de vida extrauterina. Se divide en muerte neonatal precoz (antes de cumplir el séptimo día de vida) y muerte neonatal tardía (entre el séptimo y 28 días de vida extrauterina).</p> <p><b>Muerte infantil:</b> Es la que ocurre antes de cumplir el primer año de vida.</p>
Causa de la muerte	<p><b>Causa directa:</b> Es el estado patológico o condición que produce directamente la muerte.</p> <p><b>Causa intermedia:</b> Es el estado patológico que resulta como complicación de la causa básica y da origen a la causa directa.</p> <p><b>Causa básica:</b> Es (a) la enfermedad o lesión que inició la cadena de acontecimientos patológicos que condujeron directamente a la muerte, ò (b) las circunstancias del accidente o violencia que produjo la lesión fatal.</p>	Se especificará

En el período de estudio en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales durante el año 2008, se atendieron 3,567 nacimientos, de los cuales el 52.2% (1,864) nacieron vía vaginal y el 47.7% (1,703) vía cesárea.

Con respecto al sexo, el 53.1% (1,895) corresponde al femenino y el 46.8% (1,672) corresponde al masculino. (Ver tablas 3,4)

De acuerdo con el peso al nacer, el 86.5% (3087) nació con un peso entre 2,500-3,999 gramos, el 8.6% (310) con un peso entre 1,500-2,499 gramos, el 2.4% (87) con un peso mayor de 4,000 gramos, el 1.8% (66) con un peso entre 1,000-1,499 gramos y el 0.4% (17) con un peso menor a 1,000 gramos. (Ver tabla 1)

Según la edad en el momento de nacer de los productos, el 89.9% (3,207) nació a término, el 8.2% (293) pre término y el 1.8% (67) post término. (Ver tablas 7,8)

En la presente investigación se identificó un total 128 casos de mortalidad perinatal e infantil, de los cuales el 42% (54 casos) corresponde a muertes ocurridas durante los primeros 7 días de vida, el 33% (42 casos) fueron muertes fetales, el 15% (19 casos) a las muertes acaecidas entre los 28 días de vida hasta antes de cumplir el primer año de edad, y el 10% (13 casos) ocurrió entre el 7-27 días de vida. (Ver tabla 1, y gráfico 1)

En cuanto a la distribución por sexo se encontró, 72 casos (56%) correspondientes al sexo masculino y 56 casos (44%) al sexo femenino. (Ver tablas 3,4 y gráfico 2)

Del comportamiento del peso al nacer en la mortalidad perinatal e infantil encontramos que, el 11.7% (15 casos) tuvo un peso menor a 1,000 gramos, el 19.5 % (25 casos) nació con un peso entre 1,000 y 1,499 gramos, el 31.2% (40 casos) entre 1,500 y 2,499 gramos, 34.3% (44 casos) entre 2,500 y 3,999 gramos, y el 3.1%(4 casos) tuvo un peso igual o mayor a 4,000 gramos.

Teniendo en cuenta la edad gestacional al nacimiento en las muertes perinates e infantiles, el grupo con menos de 37 semanas presentó un 52.3% (67casos), el grupo con una edad gestacional entre las 37-41 semanas de gestación aportó un 41.4% (53 casos) y en general, los de más de 42 semanas aportaron 6.2%(8 casos). (Ver tabla 7 y 8)

En relación a la procedencia de las muertes fetales, el 7.0% (9 casos) ocurrió en Nueva Guinea, 5.4% (7 casos) en Juigalpa, 4.6% (6 casos) en El Rama, 2.3% (3 casos) en Santo Domingo, 2.3% (3 casos)

en Muelle de los bueyes, 2.3% (3 casos) en Cuapa, 1.2% (2 casos) en la libertad, 1.2% (2 casos) en Santo Tomas, 1.2% (2 casos) en Acoyapa, 1.2% (2 casos) en Villa Sandino, y un 1.2% (2 casos) en San Pedro y el 0.7% (1 caso) en el Ayote respectivamente.

De las muertes neonatales tempranas, 7.8% (10 casos) fueron en Nueva Guinea, 5.4% (7 casos) en Juigalpa, 4.6% (6 casos) en El Rama, 3.9% (5 casos) en Acoyapa, 3.1% (4 casos) en Villa Sandino, 2.3% (3 casos) en Comalapa, 2.3% (3 casos) en Cuapa, 2.3% (3 casos) en El coral, 2.3% (3 casos) en Santo Tomas, 2.3% (3 casos) en Muelle de los Bueyes, 1.2% (2 casos) en Santo Domingo, 1.2% (2 casos) en El Ayote, 1.2% (2 casos) en San pedro y el 0.7% (1 caso) en La Libertad.

De las muertes neonatales tardías, 2.3% (3 casos) fueron en Juigalpa, 2.3% (3 casos) Nueva Guinea, 1.5% (2 casos) en El Rama, 0.7% (1 caso) en Acoyapa, 0.7% (1 caso) El Coral, 0.7% (1 caso) Santo Tomas, 0.7% (1 caso) en El Muelle de los Bueyes y el 0.7% (1 caso) en El Ayote.

En cuanto a las muertes post neonatales, 4.6% (6 casos) fueron en Juigalpa, 2.3% (3 casos) en Nueva Guinea, 2.3% (3 casos) El Muelle de los Bueyes, 1.2% (2 casos) en Acoyapa, 0.7% (1 caso) en Comalapa, 0.7% (1 caso) en San Pedro, 0.7% (1 caso) en Villa Sandino, 0.7% (1 caso) en El Coral Y el 0.7% (1 caso) en El Rama.

Se obtuvo una tasa de mortalidad perinatal de 26.91 por 1,000 nacidos vivos (96 defunciones). (Ver tablas 1, 2)

De acuerdo a la tasa de mortalidad perinatal según peso se presentó una tasa asociada a un peso al nacer menor a 1,000 gramos de 764.70 por 1,000 nv (13 defunciones), entre 1,000-1,499 de 333.33 por 1,000 nv (22 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 106.45 por 1,000 nv (33 defunciones), entre 2,500-3,999 de 8.09 por 1,000 nv y a un peso mayor a 4,000 gramos de 34.48 por 1,000 nv. (Ver tabla 5) La tasa de mortalidad perinatal en el sexo masculino es de 33.49 por 1,000 nv y en el sexo femenino de 21.10 por 1,000 nv. (Ver tabla 3)

De acuerdo a la edad gestacional al nacimiento, se observó una tasa de mortalidad perinatal en los productos de parto pre término de 197.95 por 1,000 nv, a término de 9.66 por 1,000 nv y post término de 104.44 por 1,000 nv. (Ver tabla 7)

La tasa de mortalidad fetal es de 11.77 por 1,000 nv, y sobre todo en niños (tasa de 16.41 por 1,000 nv y 27 defunciones), con respecto a las niñas (tasa de 7.91 por 1,000 nv y 15 defunciones). (Ver tabla 4) Según la edad gestacional al momento del óbito, entre las 22-37 semanas de gestación la tasa de

mortalidad fetal es de de 81.91 por 1,000 nv (24 defunciones), entre 37-41 semanas de 4.67 por 1,000 nv (15 defunciones) y mayor a las 42 semanas de 44.77 por 1,000 nacidos vivos (3 defunciones). (Ver tablas 7) En los óbitos fetales con un peso menor a 1,000 gramos de 411.76 por 1,000 nv (7 defunciones), entre 1,000-1,499 gramos de 106.06 por 1,000 nv (7 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 45.16 por 1,000 nv (14 defunciones), entre 2,500-3,999 gramos de 4.21 por 1,000 nv (13 defunciones) y con un peso mayor a 4,000 gramos de 11.49 por 1,000 nv (1 defunción). (Ver tabla 5)

La mortalidad neonatal presentó una tasa de 19.00 por 1,000 nv, en el sexo masculino de 21.27 por 1,000 nv (35 defunciones), y en el femenino de 17.02 por 1,000 nv (32 defunciones). (Ver tabla 3)

Se observó una tasa de mortalidad neonatal, según la edad gestacional de los productos pre término de 148.69 por 1,000 nv (40 defunciones), post término de 62.5 por 1,000 nv (4 defunciones) y con respecto a los de término de 7.20 por 1,000 nv (23 defunciones). (Ver tablas 7 y 8)

En los productos con un peso al nacer menor a 1,000 gramos de 800 por 1,000 nv (8 defunciones), entre 1,000-1,499 gramos de 305.08 por 1,000 nv (18 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 77.70 por 1,000 nv (23 defunciones), entre 2,500-3,999 gramos de 4.87 por 1,000 nv (15 defunciones) y en los productos que nacieron con un peso mayor a 4,000 gramos de 34.88 por 1,000 nv (3 defunciones). (Ver tablas 5,6)

Específicamente en la etapa neonatal precoz es de 15.31 por 1,000 nv, en el sexo femenino de 13.29 por 1,000 nv (25 defunciones) y en el masculino de 17.69 por 1,000 nv (29 defunciones). (Ver tabla 3)

En los productos con un peso al nacer menor a 1,000 gramos de 600 por 1,000 nv (6 defunciones), entre 1,000-1,499 gramos de 254.23 por 1,000 nv (15 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 64.18 por 1,000 nv (19 defunciones), entre 2,500-3,999 gramos de 3.90 por 1,000 nv (12 defunciones) y en los productos que nacieron con un peso mayor a 4,000 gramos de 23.25 por 1,000 nv (2 defunciones). (Ver tabla 5) Se observó una tasa de mortalidad neonatal precoz, según la edad gestacional de los productos pre término de 126.39 por 1,000 nv (34 defunciones), post término de 62.5 por 1,000 nv (4 defunciones) y con respecto a los de término de 5.01 por 1,000 nv (16 defunciones). (Ver tabla 7)

La tasa en la etapa neonatal tardía es de de 3.68 por 1,000 nv. (Ver tabla 2), presentó una tasa de 3.64 por 1,000 nv (6 defunciones) en el sexo masculino y en el femenino de 3.72 por 1,000 nv (7 defunciones). (Ver tabla 3) Según la edad gestacional de los productos pre término de 22.30 por 1,000 nv (6 defunciones) y a los de término de 2.19 por 1,000 nv (7 defunciones). (Ver tablas 7) En los productos con un peso al nacer menor a 1,000 gramos de 200 por 1,000 nv (2 defunciones), entre

1,000-1,499 gramos de 50.84 por 1,000 nv (3 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 13.51 por 1,000 nv (4 defunciones), entre 2,500-3,999 gramos de 0.97 por 1,000 nv (3 defunciones) y en los productos que nacieron con un peso mayor a 4,000 gramos de 11.62 por 1,000 nv (1 defunción). (Ver tabla 5)

La tasa en la etapa post neonatal es de 5.39 por 1, 000 nv, siendo de 6.07 por 1,000 nv y 10 defunciones en niños y de 4.78 por 1, 000 nv y 9 defunciones en niñas. (Ver tablas 4) En los productos con un peso al nacer entre 1,500-2,499 gramos de 10.13 por 1,000 nv (3 defunciones) y entre 2,500-3,999 gramos de 5.20 por 1,000 nv (16 defunciones). (Ver tabla 6) Según la edad gestacional en los productos que nacieron pre término de 11.15 por 1,000 nv (3 defunciones), post término de 15.62 por 1,000 nv (1 defunción) y a término de 4.69 por 1,000 nv (15 defunciones). (Ver tabla 8)

La tasa de mortalidad infantil es de 24.39 por 1,000 nv (86 defunciones). (Ver tabla 1 y 2)

De acuerdo al sexo, se observó en el masculino una tasa de 27.35 por 1,000 nv (45 defunciones) y en el femenino de 21.80 por 1,000 nv (41 defunciones). (Ver tabla 4)

De acuerdo a la tasa de mortalidad infantil según el peso al nacer se presentó una tasa asociada a un peso menor a 1,000 gramos de 800 por 1,000 nv (8 defunciones), entre 1,000-1,499 de 305.08 por 1,000 nv (18 defunciones), entre 1,500-2,499 gramos de 87.83 por 1,000 nv (26 defunciones), entre 2,500-3,999 de 10.08 por 1,000 nv (31 defunciones) y a un peso mayor a 4,000 gramos de 34.48 por 1,000 nv (83 defunciones). (Ver tabla 6)

En relación a la edad gestacional al nacimiento, se observó una tasa de mortalidad infantil en los productos de parto pre término de 156.85 por 1,000 nv (43 defunciones), a término de 11.90 por 1,000 nv (38 defunciones) y en post término de 78.12 por 1,000 nv (85 defunciones). (Ver tabla 8)

Las causas de mortalidad fetal encontradas fueron por **Hipoxia** con el 54.7% (23 casos); debido a las siguientes causas específicas: Insuficiencia placentaria (14.2% y 6 casos), circular al cuello (11.9% y 5 casos), DPPN (9.5% y 4 casos), síndrome de aspiración de meconio (9.5% y 4 casos) y enfermedad de membrana hialina (9.5% y 4 casos).

Las **múltiples malformaciones congénitas** con el 9.5% (4 casos) y **las infecciones** con el 9.5% (4 casos) y esta última es debida específicamente a: Corioamnionitis (4.7% y 2 casos) y sífilis (4.7% y 2 casos).

Entre otras causas, el 9.5% (4 casos) fueron debidas a **causa materna**, entre ellas la preclampsia grave (4.7% y 2 casos), anemia materna (2.3% y 1 caso) y diabetes materna (2.3% y 1 caso). En el 16.5% (7 casos) la **causa** fue **desconocida**. (Ver tabla 9)

En la etapa neonatal precoz las causa de mortalidad corresponden a la **Hipoxia** en el 55% (30 casos), específicamente por: Hipoxia periparto inespecífica (9.2% y 5 casos), enfermedad de membrana hialina (27.7% y 15 casos), aspiración de meconio (14.8% y 8 casos), prolapso del cordón (1.8% y 1 caso) e hipertrofia pulmonar persistente (1.8% y 1 caso).

Las **infecciones** se presentaron en el 20.3% (11 casos), debido a: Sepsis neonatal en el 18.5% (10 casos) y meningitis bacteriana en el 1.8% (1 caso).

En un 20.3% (10 casos) las **malformaciones congénitas** fueron las causas de muerte, debidas en gran parte a múltiples malformaciones congénitas (14.8% y 8 casos) y en menor proporción a hernia diafragmática (1.8% y 1 caso), cardiopatía congénita (1.8% y 1 caso) y atresia esofágica (1.5% y 1 caso).

Las restantes causas fueron por **autoeliminación materna** en el 1.8% (1 caso) y de **origen desconocido** con 1.8% (1 caso) respectivamente. (Ver tabla 10)

En la etapa neonatal tardía están las **infecciones** en el 76% (10 casos) en las que se destacan: La sepsis neonatal (61.5% y 8 casos), enterocolitis necrotizante (7.6% y 1 caso) y meningitis bacteriana en (7.6% y 1 caso).

Los **accidentes** en el 15.3% (2 casos) fueron la causa de mortalidad, debido principalmente a: Trauma abdominal materno (7.6% y 1 caso) y shock hipovolemico (7.6% y 1 caso). Y en menor parte las **malformaciones congénitas** 7.6% (1 caso). (Ver tabla 11)

Las causas de mortalidad post neonatal son las **infecciones** en el 68.5% (13 casos); entre las que se destacan: La neumonía (31.5% y 6 casos), meningitis bacteriana (21.5% y 4 casos) y el síndrome diarreico agudo (15.7% y 3 casos). Y las **malformaciones congénitas** en el 31.5% (6 casos), entre estas las cardiopatías congénitas (21.0% y 4 casos) y múltiples malformaciones congénitas (10.5% y 2 casos). (Ver tabla 12)

## VIII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En el tiempo estudiado hubo un total de 3,567 nacimientos, con 128 defunciones, el 42% fallecieron en el periodo neonatal precoz, el 33% en el periodo fetal, el 15% en el post neonatal y el 10% en la neonatal tardía.

En cuanto a las tasas de mortalidad perinatal e infantil correspondiente al hospital está por debajo de la tasa de mortalidad a nivel nacional y el componente mayor lo representan las muertes en el periodo neonatal donde la mayor cantidad de muertes ocurrió en el periodo neonatal temprano, lo cual coincide con otros estudios a nivel nacional que plantean un mayor peso de este componente.<sup>1, 39 y 41</sup>

En cuanto al sexo el más frecuentemente afectado fue el sexo masculino, dato que corresponde con otro estudio realizado en este mismo hospital, que menciona que el sexo masculino es el más afectado.<sup>48</sup> Lo cual también concuerda con literaturas que mencionan que este sexo es el más afectado.

Los resultados obtenidos y comentados en el presente trabajo destacan claramente la influencia decisiva del bajo peso al nacer y el nacimiento pre término sobre la mortalidad perinatal, tanto sobre el componente fetal como neonatal.

El peso al nacer constituye una variable imprescindible en el estudio de la mortalidad perinatal e infantil debido a la estrecha relación que presenta con la misma.<sup>31, 32</sup> Se observó una distribución de la mortalidad perinatal e infantil según el peso al nacer inversamente proporcional al peso del recién nacido, es decir a mayor peso menos número de fallecidos. Las muertes fetales y neonatales ocurrieron principalmente en el período de inmadurez y prematuridad, la mayoría de los casos de mortalidad perinatal e infantil nacieron en el período pre término, es decir antes de las 37 semanas de gestación.

Resulta hoy aceptada la existencia de una relación directa entre la edad gestacional, el peso al nacer y la mortalidad infantil, y este estudio coincide con esta afirmación y con la literatura revisada.<sup>31, 32</sup> En la literatura se informa un porcentaje bajo de defunciones en el grupo de 37 y más semanas lo que coincide con los resultados de este trabajo.

Existen diferencias marcadas en la mortalidad perinatal e infantil según la procedencia de los municipios, puede advertirse un exceso de muertes en Nueva Guinea, Juigalpa, El Rama, El Muelle de los Bueyes y Acoyapa mientras los menores valores se aprecian en el resto de los municipios. En 2 municipios no se

produjeron muertes en la etapa fetal (Comalapa y El Coral), en todos los municipios existieron muertes neonatales tempranas, en 5 municipios no existió muerte neonatal tardía (Comalapa, Cuapa, San Pedro, Villa Sandino y La Libertad) y en 5 municipios no hubo muertes post neonatales (Cuapa, Santo Tomas, La Libertad, El Ayote y El Rama).

La asfixia fue la primera causa de muerte fetal y neonatal precoz, seguida de las malformaciones congénitas y de las infecciones, en cambio en las muertes neonatales tardías y post neonatales las causas predominantes son las infecciones, seguidas de las malformaciones congénitas y accidentes, resultados que concuerdan con los autores consultados.<sup>1, 38, 41, 48</sup> Estas causas correlacionan con las encontradas a nivel nacional donde dentro del periodo neonatal las principales causas son las causas perinatales y las malformaciones congénitas y con otros estudios realizados en el país en diferentes hospitales donde en uno de ellos el porcentaje mayor de muertes era debido a inmadurez extrema, mientras que en otro fueron las malformaciones congénitas las de mayor porcentaje.<sup>48, 49 y 50</sup>

## IX. CONCLUSIONES

1. La Tasa de Mortalidad Perinatal en el Hospital Regional Asunción de Juigalpa, Chontales para el período de 2008 fue de 26.91 por 1,000 nacidos vivos y la Tasa de Mortalidad Infantil de 24.39 por 1,000 nacidos vivos. Se destaca el elevado componente neonatal precoz dentro de la tasa de mortalidad perinatal e infantil.
2. Al analizar la mortalidad perinatal e infantil por el sexo, se observa que hubo un predominio en productos del sexo Masculino.
3. Los niños que nacieron pre término y con un peso extremadamente bajo al nacer tuvieron mayor riesgo de morir.
4. Los municipios que presentaron una mayor mortalidad perinatal e infantil fueron Nueva Guinea, Juigalpa y El Rama.
5. Las principales causas de muertes identificadas en el periodo perinatal corresponden a Hipoxia (55%), Malformaciones congénitas (16%) e Infecciones (16%). En el 8% de los casos de mortalidad perinatal no se identificó la causa.
6. Las principales causas de mortalidad Infantil corresponden en primer lugar a Infecciones (40%), Hipoxia (35%), Malformaciones congénitas (21%) y accidentes (2%)

## X. RECOMENDACIONES

1. Fortalecer la red de atención de referencia y contra-referencia entre el primer nivel de atención con el segundo nivel de atención sobre todo en los grupos de riesgos de sufrir mortalidad perinatal e infantil para mejorar el acceso y la capacidad de resolución del Hospital Regional Asunción.
2. Coordinar intersectorialmente a través del SILAIS local la elaboración de programas de educación popular dirigidos a la planificación familiar y prevención de embarazos de alto riesgo y promover su divulgación a través de los medios de comunicación masiva.
3. Que el personal más calificado (especialistas) realice el seguimiento en consulta externa de las madres gestantes de alto riesgo obstétrico a través del control prenatal y al momento del parto para el diagnóstico y tratamiento oportuno de las complicaciones médicas con la finalidad de disminuir la incidencia de las causas principales de muerte perinatal.
4. Proporcionar asistencia técnica e información científica continua, al personal médico y de enfermería de las salas de emergencia, gineco-obstetricia, labor y parto y neonatología, relacionada con la mortalidad perinatal e infantil.
5. Fortalecer las medidas de saneamiento básico en las salas de labor y parto, y neonatología para evitar las infecciones cruzadas, así como las infecciones nasocomiales en el recién nacido.
6. Mantener las estadísticas actualizadas y un adecuado sistema de control de la mortalidad perinatal e infantil en la unidad de neonatología del hospital para mejorar el sistema de archivo y facilitar la obtención de datos en posteriores investigaciones.
7. Realizar el dictamen de las causas de muerte, de una manera multidisciplinaria, a través de una discusión y análisis de los casos, por las áreas de Gineco- Obstetricia, Neonatología, Infectología, Genética y Patología; para diseñar las estrategias e intervenciones de acuerdo a las necesidades regionales que se consideren convenientes para reducir la mortalidad perinatal e infantil y la ocurrencia de casos similares.
8. Dar seguimiento a los resultados encontrados en este estudio, para detectar los problemas y las fallas en el proceso de atención en todos los niveles, para proponer acciones que conduzcan a evitar nuevas muertes, de manera que podamos brindarle una mejor atención al binomio madre – hijo como una prioridad del Ministerio de Salud.

1. Instituto de estudios estratégicos y políticas públicas. Diagnostico sobre los servicios de salud infantil en Nicaragua 2005-2009. Análisis de la gestión institucional del Ministerio de Salud. UNICEF. Nicaragua. 2009.
2. Kramer MS, Liu S, Luo Z, Yuan H, Platt RW, Joseph KS. Analysis of perinatal mortality and its components: time for a change? *Am J Epidemiol* 2002; 156: 493-497.
3. Haines A, Cassels A. Can the millennium development goals be attained? *BMJ* 2004; 239 (7462): 394-397.
4. Nicaragua. Ministerio de Salud. Plan Nacional de Salud 2004-2015. Segunda edición. Managua, Nicaragua: MINSAL. 2005.
5. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas: 2007. Vol II. Publicación Científica y Técnica No. 622). Washington D.C.: OPS. 2007.
6. Ulloa BN, et al. Muerte neonatal precoz en niños nacidos vivos en el hospital Mauricio Abdalah de Chinandega, durante los tres primeros trimestres del año 1989. UNAN-León, Tesis. 1990.
7. Flores BL, et al. Abordaje epidemiológico de la mortalidad neonatal, hospital Mauricio Abdalah en I semestre 1991, Chinandega. UNAN-León, Tesis. 1993.
8. Quezada JR. Mortalidad Neonatal en el hospital Mauricio Abdalah de Chinandega, enero a diciembre de 1995. UNAN-León, Tesis. 1997.
9. Calero C, et al. Factores asociados a la mortalidad perinatal I, hospital Regional Santiago de Jinotepe. Período de febrero 1996 a julio 1997. UNAN-Managua, Tesis. 1998.
10. Soto A, Álvarez WJ. Factores asociados a la mortalidad perinatal I en mujeres atendidas en el hospital Dr. Luis Felipe Moncada San Carlos, Río San Juan. 1994-1995. UNAN-Managua, Tesis. 1997.
11. Altamirano JM, et al. Comportamiento de la mortalidad neonatal, años 1991 y 1997, hospital "Amin Halum" de Jinotega. UNAN-León, Tesis. 1998.
12. Martínez VN. Perfil epidemiológico de la mortalidad perinatal I en el hospital César Amador Molina de Matagalpa en el año 1997. UNAN-León, Tesis. 1999.
13. Aguirre H. Mortalidad neonatal temprana en I semestre, 1986. Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello. UNAN-León, Tesis. 1986.
14. Hernández S. Mortalidad perinatal y sus causas. UNAN-León, Tesis. 1986.

15. Argüello C. Perfil epidemiológico de la mortalidad perinatal I en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello en el año 1997. UNAN-León, Tesis (Residencia Pediatría). 1998.
16. Carrión J. Morbilidad y mortalidad del recién nacido pequeño para la edad gestacional en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello, durante el primer semestre de 1992. UNAN-León, Tesis (Residencia Pediatría). 1993.
17. Montoya MB. Mortalidad perinatal y sus factores asociados, hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, enero 1993 a junio 1995. UNAN-León, Tesis (Residencia Gineco-Obstetricia). 1995.
18. Ruiz HJ, et a. Perfil epidemiológico de la mortalidad perinatal en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, durante el primer semestre de 1999. UNAN-León, Tesis. 1999.
19. Variación de los indicadores de mortalidad, en menores de un año, al establecer criterios de exclusión en su cálculo. Hospital Materno Infantil "Mauricio Abdalah", Chinandega, 2004: Un enfoque metodológico. UNAN-León, Tesis. 2006.
20. González EM. Patrones de mortalidad perinatal e infantil al excluirse o no los recién nacidos con peso menor a 1,000 g. HEODRA, 2004. UNAN-León, Tesis. 2006.
21. World Health Organization. Internacional Statistics Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD – 10), Tenth Revision. Vol. 2. Geneva 1993:124-138, 1993.
22. Last JM. A Dictionary of Epidemiology. 4<sup>th</sup> ed. New York: Oxford University Press. 2001.
23. McDowell I, Newell C. Measuring health: A guide to rating scales and questionnaires. New York: Oxford University Press. 1987.
24. World Health Organization. The World Health Report: 2003: Shaping the future. Geneva: World Health Organization. 2003.
25. Gordis L. Epidemiology. Second edition. Philadelphia: WB. Saunders Company. 2000.
26. Díaz AG, Schwarcz R. Mortalidad materno-infantil en las Américas y el enfoque de riesgo. Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano. Montevideo, Uruguay: Publicación Científica CLAP No. 1149. 1988.
27. Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano. Mortalidad fetal, neonatal y perinatal (Países de la Región de las Américas y Caribe con población de más de 1 millón de habitantes, Canadá y Estados Unidos) (Actualización: mayo 2003). 2005. Disponible en [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005).
28. Durch JS, Bailey LA, Soto MA. Improving health in the community: A role for performance monitoring. Washington, D.C.: National Academies Press 1997.

29. Centro Latino Americano de Perinatología y Desarrollo Humano. Mortalidad fetal, neonatal y perinatal (Países de la Región de las Américas y Caribe con población de más de 1 millón de habitantes, Canadá y Estados Unidos) (Actualización: mayo 2003). 2005. Disponible en [http://www.clap.ops-oms.org/web\\_2005](http://www.clap.ops-oms.org/web_2005).
30. Robert M. Kliegman. El feto y el recién nacido. Cap. 78. En Behrman RE, Kliegman RM, Harbin AM. Nelson Tratado de Pediatría. Vol. I. 15ª ed. Madrid, España: McGraw-Hill-Interamericana. 1996.
31. Ceriani JM. Neonatología práctica. 3ra. Ed. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana. 1999.
32. Adams MM. The continuing challenge of preterm delivery. JAMA 1995; 272: 739-740.
33. Ricardo Schwarz. Obstetricia. 6ta. Edición. Buenos Aires. Editorial El Ateneo. 2005.
34. Sociedad Chilena de Obstetricia y Ginecología. Mortalidad Perinatal en las Américas. Revista Chilena de Obstetricia Y Ginecología. 2005; 70(5): 279-280.
35. Yinger. N. V.; Ransom. ¿Porque invertir en la Salud de los recién nacidos? Save the Children. Julio. 2000.
37. Ministerio de Salud. Sistema de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil y llenado correcto del certificado de defunción. MINSa. Nicaragua. 2004.
38. Organización Panamericana de la Salud. Causas de Mortalidad Infantil. Centro latinoamericanos de perinatología, Salud de la mujer y reproductiva. La fuente de información proviene de: [http://www3.who.int/whosis/mort/table2.cfm?path=mort,mort\\_table2&language=english](http://www3.who.int/whosis/mort/table2.cfm?path=mort,mort_table2&language=english).
39. MINSa. Situación de la Mortalidad Perinatal en Nicaragua. Editorial Formato PDF. 2007. Disponible en: <http://www.webmaster@minsa.gob.ni>.
40. OPS. Nicaragua: Lanzan Plan Nacional para reducir mortalidad en niños neonatos. Octubre. 2008. 13: 49. Disponible en: <http://www.ops.org.ni>
41. Nicaragua. Ministerio de Salud. Normas de atención a embarazo, parto y recién nacido de bajo riesgo. MINSa. 2008
42. Nicaragua. Ministerio de Salud. Intervenciones basadas en evidencias para reducir mortalidad perinatal y neonatal. Plan Nacional de Nicaragua 2004-2015. 2008.
43. Rigol Nuevo. Ginecología y Obstetricia. Editorial Pueblo Nuevo. Ciudad de la Habana.. 2daª edición. 2000.
44. José De la Osa. 5, 3 Mortalidad Infantil en el 2007. Diario Granma. Año 12. Nº 4. Enero 2008. Disponible en: <http://www.granma.cubasi.cu/>

45. Luís Alfonso Díaz Martínez. Causas y determinantes de la mortalidad perinatal. Bucaramanga, Colombia. Departamento administrativo de salud y seguridad social de Bucaramanga. 1999.
46. Wilder Palomino. Incidencia de mortalidad perinatal y factores asociados a mortalidad neonatal precoz en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao Octubre 1994-Julio 1995. Estudio exploratorio. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 1997.
47. Maria Rivera Rueda. Análisis neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología (1999-2001). Instituto Nacional de Perinatología. México. 2005.  
Disponibile en: <http://WWW.Perinatol.Reprod.Hum.v.19n.1Mexicoene./mar.2005>
48. José Ochoa, Francisco Ruiz. Factores asociados a la mortalidad Perinatal en el Hospital Regional Asunción Enero 1998 – Diciembre 2002. Juigalpa-Chontales. UNAN-Managua. Tesis. Residencia en Salud Pública. 2003.
49. Ivette Sandino , Isayda García. Mortalida Infantil en la Unidad de Terapia Intensiva en el Hospital Infantil "Manuel de Jesús Rivera" (La Mascota) 1989. Tesis para residencia de Pediatría. Unan-Managua. 1989.
50. Mario Montenegro, Víctor Calixto. Riesgo reproductivo para la mortalidad Perinatal en cuatro municipios de Chinandega 2001-2002. Tesis para optar al título maestro en epidemiología. Unan-Managua. 2004.

## XII. ANEXOS



### Matriz de recolección de datos para registrar los nacidos vivos

No.	Fuente*	No. expediente	Edad	Tipo de edad**	Sexo	Peso al nacer (g)	Sobrevivió***	Mes de defunción

\* A: Libro de labor y parto; B; Expediente C: Estadística

\*\* H: Horas; D: Dias; M: Meses

\*\*\* S: Si; N: No

### Matriz de recolección de datos para registrar las muertes fetales

No.	Fuente*	No. expediente	Edad gestacional (semanas)	Sexo	Peso (g)	Fecha de la muerte fetal

\* A: Libro de labor y parto; B; Expediente C: Estadística

Tabla 1. Mortalidad Perinatal e Infantil según grupo de peso en el Hospital Asunción, 2008.

NACIMIENTOS					
Grupo de peso (g)	Muertos	Vivos	Defunciones neonatales tempranas	Defunciones neonatales tardías	Defunciones post neonatales
500-999	7	10	6	2	
1,000-1,499	7	59	15	3	
1,500-2,499	14	296	19	4	3
Sub total <2,500	28	365	40	9	3
>2,500	14	3,160	14	4	16
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>3525</b>	<b>54</b>	<b>13</b>	<b>19</b>

Fuente: Departamento de estadística y libro de labor y parto

Tabla 2. Tasa de Mortalidad Perinatal e Infantil comparativa según excluyendo los grupos con peso menor a 1, 000 g en el Hospital Asunción, 2008.

TASAS	<1,000 (g)	>1,000 (g)
Tasa de Mortalidad Perinatal	26.91 x 1,000	23.38 x 1,000
Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz	15.31 x 1,000	13.65 x 1,000
Tasa de Mortalidad Neonatal Tardía	3.68 x 1,000	3.12 x 1,000
Tasa de Mortalidad Post Neonatal	5.39 x 1,000	5.40 x 1,000
Tasa de Mortalidad Infantil	24.39 x 1,000	22.19 x 1,000

Fuente: Departamento de estadística y libro de labor y parto

Tabla 3. Mortalidad perinatal según sexo en el Hospital Asunción, 2008.

Sexo	Nacidos vivos	Mortalidad Fetal		Tasa de mortalidad neonatal*					Tasa de mortalidad perinatal*
				Neonatal precoz		Neonatal tardía		TOTAL	
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*		
Femenino	1880	15	7.91	25	13.29	7	3.72	17.02	21.10
Masculino	1645	27	16.41	29	17.62	6	3.64	21.27	33.49

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística y libro de labor y parto.

Tabla 4. Mortalidad infantil según sexo en el Hospital Asunción, 2008.

Sexo	Nacidos Vivos	Tasa de mortalidad infantil*				TOTAL
		Mortalidad neonatal		Mortalidad post neonatal		
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	
Femenino	1880	32	17.02	9	4.78	21.80
Masculino	1645	35	21.27	10	6.07	27.35

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Asunción.

Tabla 5. Mortalidad perinatal según peso al nacimiento en el Hospital Asunción, 2008.

Peso en gramos	Nacidos vivos	Mortalidad fetal		Tasa de mortalidad neonatal					Tasa de mortalidad perinatal*
				Neonatal precoz		Neonatal tardía		TOTAL	
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*		
< 1000	10	7	411.76	6	600	2	200	800	764.70
1000-1499	59	7	106.06	15	254.23	3	50.84	305.08	333.33
1500-2499	296	14	45.16	19	64.18	4	13.51	77.70	106.45
2500-3999	3074	13	4.21	12	3.90	3	0.97	4.87	8.09
>4000	86	1	11.49	2	23.25	1	11.62	34.88	34.48

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística y libro de labor y parto.

Tabla 6. Mortalidad infantil según peso al nacer en el Hospital Asunción, 2008.

Peso en gramos	Nacidos Vivos	Tasa de mortalidad infantil*				
		Mortalidad neonatal		Mortalidad post neonatal		TOTAL
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	
<1000	10	8	800	-	-	800
1000-1499	59	18	305.08	-	-	305.08
1500-2499	296	23	77.70	3	10.13	87.83
2500-3999	3074	15	4.87	16	5.20	10.08
>4000	86	3	34.88	-	-	34.88

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Asunción.

Tabla 7. Mortalidad perinatal según edad gestacional al nacimiento, en el Hospital Asunción, 2008.

Semanas de gestación	Nacidos vivos	Mortalidad fetal		Tasa de mortalidad neonatal*					Tasa de mortalidad perinatal*
				Neonatal precoz		Neonatal tardía		TOTAL	
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	Nº	Tasa*		
22-37	269	24	81.91	34	126.39	6	22.30	148.69	197.95
37-41	3192	15	4.67	16	5.01	7	2.19	7.20	9.66
>42	64	3	44.77	4	62.5	-	-	62.5	104.44

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística y libro de labor y parto.

Tabla 8. Mortalidad infantil según edad gestacional al nacimiento en el Hospital Asunción, 2008.

Semanas de gestación	Nacidos vivos	Tasa de mortalidad infantil*				
		Mortalidad neonatal		Mortalidad post neonatal		TOTAL
		Nº	Tasa*	Nº	Tasa*	
22-37	269	40	148.69	3	11.15	159.85
37-41	3192	23	7.20	15	4.69	11.90
>42	64	4	62.5	1	15.62	78.12

\*Tasas por 1,000 nacidos vivos.

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Asunción.

**Tabla 9. Causas de mortalidad fetal, en el Hospital Asunción, 2008.**

Diagnostico	Nº	Porcentaje
<b>Hipoxia</b>	<b>23</b>	<b>54.7%</b>
Insuficiencia placentaria	6	14.2%
Circular al cuello	5	11.9%
DPPNI	4	9.5%
Aspiración de meconio	4	9.5%
Enfermedad de membrana hialina	4	9.5%
<b>Malformaciones</b>	<b>4</b>	<b>9.5%</b>
Múltiples malformaciones congénitas	4	9.5%
<b>Infecciones</b>	<b>4</b>	<b>9.5%</b>
Corioamnionitis	2	4.7%
Sífilis	2	4.7%
<b>Otros</b>	<b>4</b>	<b>9.5%</b>
Preeclampsia grave	2	4.7%
Anemia materna	1	2.3%
Diabetes materna	1	2.3%
<b>Desconocido</b>	<b>7</b>	<b>16.6%</b>
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fichas de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil (FVMPI)

**Tabla 10. Causas de mortalidad neonatal precoz en el Hospital Asunción, 2008.**

Diagnostico	Nº	Porcentaje
<b>Hipoxia</b>	<b>30</b>	<b>55.5%</b>
Hipoxia periparto inespecífica	5	9.2%
Enfermedad de membrana hialina	15	27.7%
Aspiración meconial	8	14.8%
Prolapso del cordón	1	1.8%
Hipertrofia pulmonar persistente	1	1.8%
<b>Infecciones</b>	<b>11</b>	<b>20.3%</b>
Sepsis neonatal	10	18.5%
Meningitis bacteriana	1	1.8%
<b>Malformaciones</b>	<b>11</b>	<b>20.3%</b>
Múltiples malformaciones congénitas	8	14.8%
Hernia diafragmática	1	1.8%
Cardiopatía congénita	1	1.8%
Atresia esofágica	1	1.8%
<b>Otros</b>	<b>1</b>	<b>1.8%</b>
Intento de suicidio materno	1	1.8%
<b>Desconocido</b>	<b>1</b>	<b>1.8%</b>
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100%</b>

Fuente: Fichas de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil (FVMPI)

Tabla 11. Causas de mortalidad neonatal tardía en el Hospital Asunción, 2008.

Diagnostico	Nº	Porcentaje
<b>Infecciones</b>	<b>10</b>	<b>76.9%</b>
Sepsia neonatal	8	61.55
Enterocolitis necrotizante	1	7.6%
Meningitis bacteriana	1	7.6%
<b>Accidentes</b>	<b>2</b>	<b>15.3%</b>
Trauma abdominal materno	1	7.6%
Shock hipovolemico	1	7.6%
<b>Malformaciones</b>	<b>1</b>	<b>7.6%</b>
Múltiples malformaciones congénitas	1	7.6
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

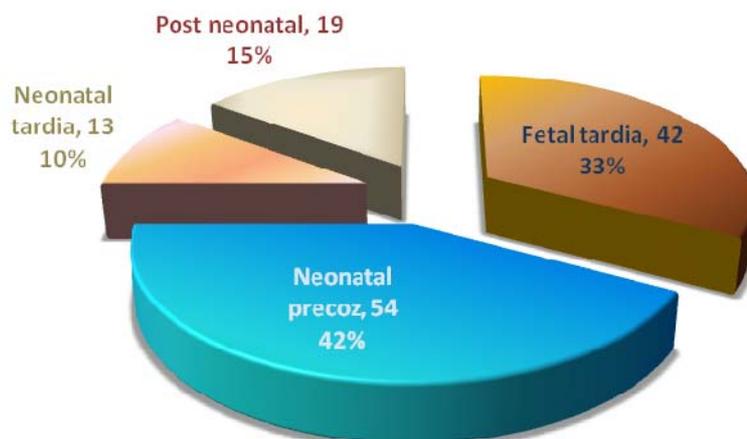
Fuente: Fichas de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil (FVMPI)

Tabla 12. Causas de mortalidad post neonatal en el Hospital Asunción, 20008.

Diagnostico	I Nº	Porcentaje
<b>Infecciones</b>	<b>13</b>	<b>68.4%</b>
Neumonía	6	31.5%
Meningitis bacteriana	4	21.0%
Síndrome diarreico agudo	3	15.7%
<b>Malformaciones</b>	<b>6</b>	<b>31.5%</b>
Cardiopatía congénita	4	21.0%
Múltiples malformaciones congénitas	2	10.5%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

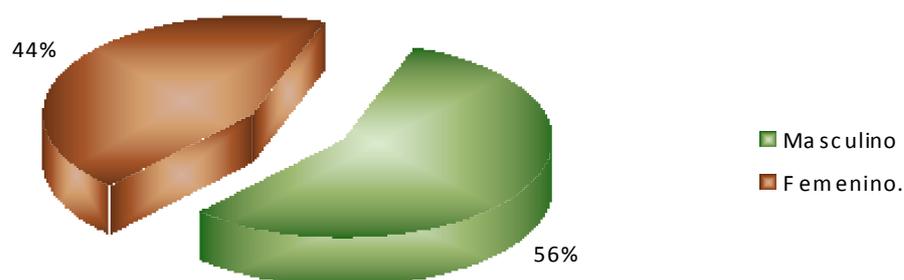
Fuente: Fichas de vigilancia de mortalidad perinatal e infantil (FVMPI)

**Grafico 1. Estructura de edad de la mortalidad perinatal e infantil  
Período: 2008**



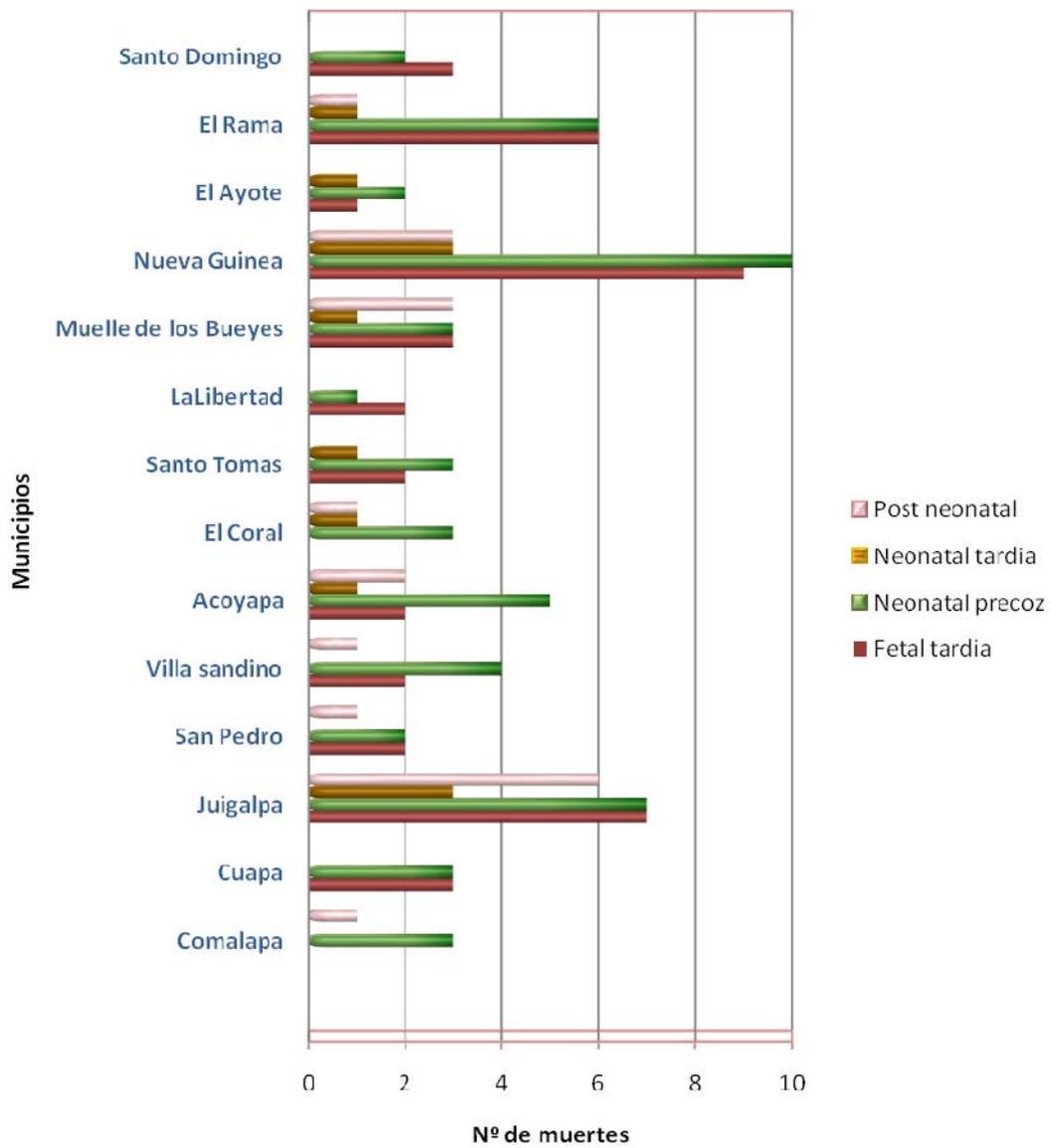
Fuente: F VMPI

**Gràfico 2. Distribució n de la mortalidad perinatal e infantil segùn el sexo.**



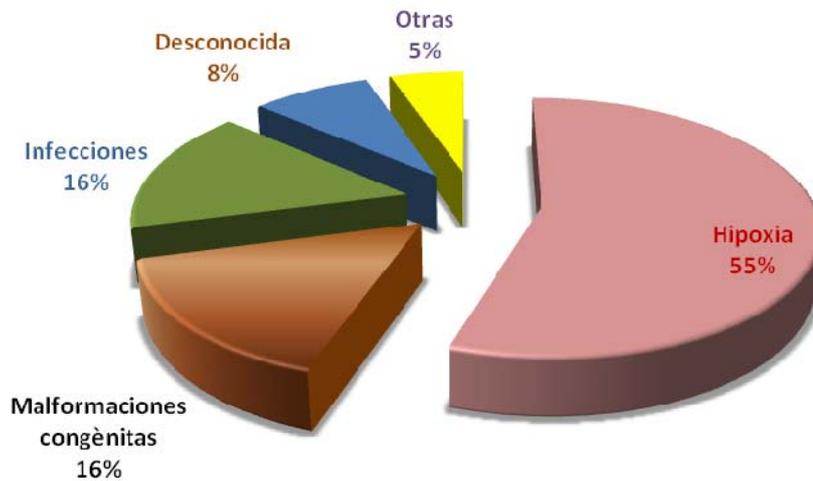
Fuente: F VMPI

**Grafico 3. Distribución de la mortalidad perinatal e infantil según los municipios en el Hospital Asunción  
Período: 2008.**



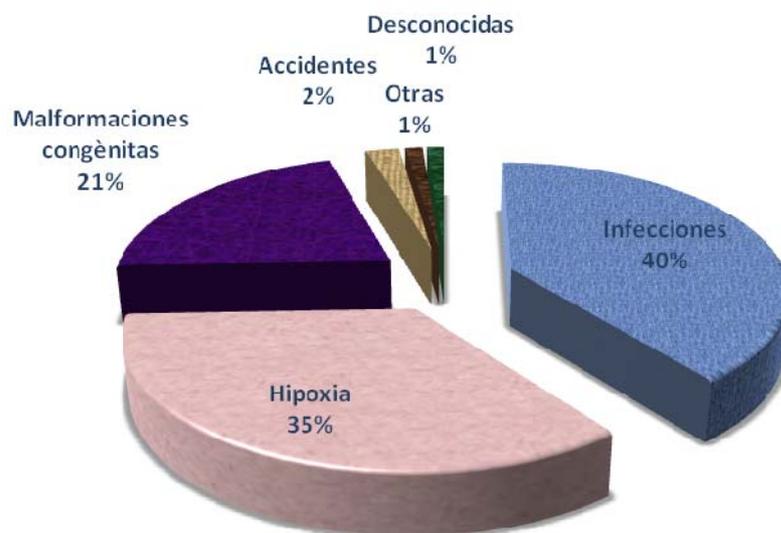
Fuente: F VMPI

**Grafico 4. Causas de mortalidad perinatal en el Hospital Asunción  
Periodo: 2008**



Fuente: FVMPI

**Grafico 5. Causas de mortalidad infantil en el Hospital Asunción  
Periodo: 2008**



Fuente: FVMPI