



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA
“ISIDRO ESPINOSA DE LOS REYES”**

SUBDIRECCION DE NEONATOLOGÍA

**“MORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
PERINATOLOGÍA**

EN DOS PERIODOS 2007 Y 2008.”

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA**

PRESENTA:

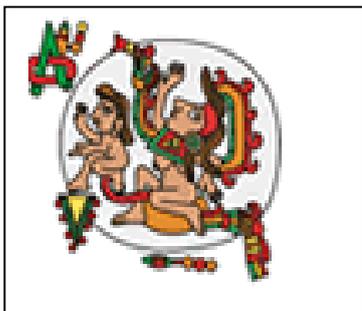
DRA. ERIKA CORRAL KASSIAN

**DR. JAVIER MANCILLA RAMIREZ
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN**

**DR LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA
DIRECTOR DE TESIS.**

MÉXICO, D.F.,

2011





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**“MORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE
PERINATOLOGÍA**

EN DOS PERIODOS 2007 Y 2008.”

DR. CARLOS RAMÍREZ ISARRARAZ
Subdirector académico y de gestión educativa
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

DR. JAVIER MANCILLA RAMIREZ
Profesor titular del curso de especialización en Neonatología
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

DR. LUIS ALBERTO FERNÁNDEZ CARROCERA
Subdirector de Neonatología y Director de Tesis
Instituto Nacional de Perinatología “Isidro Espinosa de los Reyes”

DEDICATORIA

*A mi abuelita Alicia, por enseñarme su fortaleza
y su gran humanidad para los demás, porque siempre estará cerca de nosotros.*

Porque la auténtica riqueza del ser humano es el bien que hace al mundo.

Mahoma

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por darme una oportunidad de vida, una familia increíble y guiarme para continuar mis estudios hasta el momento actual.

A mis Padres Alicia y Adalberto por todo su amor, cariño, paciencia; por ser un ejemplo a seguir. Por nunca separarse de mi lado.

A mis hermanas Lizette y Desiree, por cada uno de los momentos de alegrías, y su apoyo incondicional.

A mis abuelitos Adalberto y Luis que son mis ángeles y a Carmen por todo su cariño.

A cada uno de mis profesores por compartir con nosotros sus conocimientos.

A la Dra. Romero Maldonado, por enseñarme no solo conocimientos sino el luchar por mis metas y ser mejores día a día.

Al Dr. Fernández Carrocera por su confianza para iniciar este camino hace 2 años, por formarme no solo en esta profesión sino como persona y por su apoyo incondicional para la realización de este trabajo.

A cada uno de los bebés por ser la razón de mi formación, por permitirme diagnosticarlos tratarlos y seguirlos a lo largo de estos años, porque al verlos salir adelante hacen que valga la pena todo el esfuerzo y empeño.

INDICE

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| I. | CAPITULO 1 | |
| | i. Resumen | 1 |
| II. | CAPITULO 2 | |
| | i. Marco Teórico | 2 |
| III. | CAPITULO 3 | |
| | i. Objetivos | 8 |
| | ii. Justificación | 8 |
| IV. | CAPITULO 4 | |
| | i. Diseño del estudio | 9 |
| | ii. Universo de trabajo | 9 |
| | iii. Criterios de selección | 9 |
| | 1. Criterios de inclusión | 9 |
| | 2. Criterios de eliminación | 9 |
| | 3. Criterios de exclusión | 9 |
| | iv. Descripción general del estudio | 10 |
| | v. Análisis estadístico | 10 |
| | vi. Aspectos éticos | 10 |
| V. | CAPITULO 5 | |
| | i. Resultados | 13 |
| | ii. Discusión | 16 |
| VI. | CAPITULO 6 | |
| | i. Conclusiones | 19 |
| VII. | CAPITULO 7 | |
| | i. Anexo | 20 |
| VIII. | CAPITULO 8 | |
| | i. Bibliografía. | 26 |

CAPITULO 1

RESUMEN

“MORTALIDAD NEONATAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA
EN DOS PERIODOS 2007 Y 2008.”

Objetivo: Conocer la tasa de mortalidad neonatal general, por peso y edad gestacional del INPER de los años 2007 y 2008.

Método: Se analizaron todos los casos del Comoper del INPER de 22 semanas gestacionales en adelante, con análisis estadístico mediante medidas de tendencia central y dispersión, para las variables cualitativas frecuencia, porcentaje y X^2 , razón de momios con nivel de significancia igual o menor a 0.05.

Resultados: La tasa de mortalidad para el año 2007 fue de 17.7x 1000 nacidos vivos (93/5242) y para el 2008 de 19.7 x 1000 nacidos vivos (102/5155). En cuanto antecedentes maternos encontramos mayor frecuencia de porcentaje de defunciones asociada a edad de 16-30 años, ocupación hogar, escolaridad secundaria, estado civil tanto en casadas como unión libre; predominó Gesta I en el 2007 y en el 2008 la gesta 2-3. Solo el 55% tuvo control prenatal, sin diferencias en relación al inicio del mismo. Las patologías maternas predominantes fueron: infección de vías urinarias, preeclampsia, cervicovaginitis, diabetes e hipertensión crónica. La ruptura prematura de membranas fue de 23.6% y 33%. El 85% de los recién nacidos fueron productos únicos y la mitad fueron femeninos. Sin diferencias en el Apgar. En cuanto al rango de peso se encontró aumento de riesgo en > 2000g con 1.06 para el 2007. Para la edad

gestacional de las 39-40 semanas el riesgo disminuyó RM 0.64. Las malformaciones ocuparon el mayor porcentaje de las causas de defunción 33% y 41%.para el 2007 y 2008. Existieron mayor número de muertes prevenibles y de responsabilidades en el 2007 ($p < 0.001$).

Conclusiones: Hay factores importantes que repercuten en la mortalidad neonatal como el peso y la edad gestacional. Para lograr disminuir la tasa de mortalidad es necesario controlar los factores de riesgo maternos desde el primer nivel y contar con servicios de salud especializados para la atención de los neonatos.

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

La mortalidad es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada mil habitantes durante un periodo de tiempo específico generalmente un año. Es un indicador sensible y específico que nos permite conocer el estado de salud de un país y plantear estrategias para mejorar la misma. Resulta de una cadena compleja de determinantes como son los biológicos, socioeconómicos y de salud. ¹ Llevando a cabo procesos de planificación, organización y evaluación de servicios médicos, en contexto de calidad y de prevención de la salud.

En la última década los avances en la ventilación, el progreso del manejo obstétrico y de las terapias intensivas, ha permitido una disminución de la mortalidad neonatal y aumento de las complicaciones de la misma. En 1971 se hablaba de una mortalidad perinatal de 31.7 por cada 1000 nacimientos según el Anuario Demográfico de las Naciones Unidas. De 1974 a 1976 en el IMSS se refiere una disminución de 19.6 por cada 1000 nacimientos y en el 2005 de 14.4 por cada 1000 recién nacidos. ²

Según el proyecto Peristat se puede definir ³

- a) Mortalidad neonatal inmediata: como la mortalidad en neonatos de menos de 24 horas de vida por cada 1000 nacidos vivos
- b) Mortalidad neonatal precoz o temprana: como la mortalidad en neonatos de 1 a 6 días por cada 1000 nacidos vivos.

- c) Mortalidad neonatal tardía: como la mortalidad en neonatos de 7 a 28 días cada 1000 nacidos vivos.
- d) Mortalidad neonatal total: como la proporción de defunciones de neonatos menores de 28 días cada 1000 nacidos vivos.

El reporte general de salud de la OMS, refiere que tres cuartas partes de la mortalidad (89%) son tempranas.

Por otra parte es importante conocer las causas de mortalidad neonatal, sin embargo existen desventajas como son las variaciones presentadas por las diferentes características demográficas, económicas, raza y servicios de salud de cada país. ¹ Se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la edad de la madre, escolaridad y periodo intergenésico mientras menor sean los tres, mayor mortalidad está presente. ⁴ Aunque se ha encontrado que los factores con mayor valor predictivo son los del recién nacido sobre los del riesgo materno. ⁵

Las principales etiologías en recién nacidos de pretérmino son septicemia en el 59%, hemorragia intraventricular 20.5 % e hipertensión pulmonar persistente del recién nacido el 6%. ⁶ En el Instituto Nacional de Perinatología en el 2005 las principales etiología fueron los defectos al nacimiento en un 34% e inmadurez en un 27.8%. ⁷

La evidencia de las principales causas de mortalidad neonatal a nivel nacional e internacional es:

A. Prematurez: La relación más importante que se conoce es la mortalidad neonatal asociada a la prematurez, siendo un factor determinante el peso menor de 1500 g. En el 2003 Tabasco refiere una mortalidad del 88% en menores de 1000 gramos y 58% en mayores de 1000 gramos.⁸ A diferencia del Distrito Federal donde se refiere del 80% en menores de 1000 gramos y 30% de 1000 a 1500 gramos. En Argentina se conocen cifras de mortalidad en pesos de 500 a 900g. del 68/1000, de 1000 a 1499 g. del 25.5/1000 y de 1500 a 1900 del 8.7 / 1000. ⁹ Como es conocido el peso tiene una relación estrecha con la edad gestacional, donde para los menores de 28 semanas es del 80%. ⁶

B. Sepsis: definida como un síndrome clínico caracterizado por signos sistémicos de infección acompañado de bacteremia en el primer mes de vida. La incidencia es de 15.4 por 1000 recién nacidos. Y al igual que la prematurez son importantes los antecedentes como historial de preeclampsia, ruptura de membranas amnióticas, corioamnioitis. Siendo la mortalidad con sepsis de inicio temprano más frecuente que la tardía. ⁷ En México se presenta en el 44% comparada con 19% a nivel mundial. En Europa Los principales gérmenes causante de mortalidad son Streptococcus agalactiae y Escherichia coli, sin embargo han sido desplazados por Staphylococcus coagulasa negativo. ¹⁰

C. Malformaciones congénitas: Dentro de este rubro las principales causas de mortalidad son las cardiopatías 51% defecto del cierre del tubo neural 8.4%

y cromosomopatías 3.1%. Es fundamental remarcar la importancia de la detección prenatal de los problemas fetales ya que estos es posible confirmarlos neonatalmente hasta en un 99% permitiendo la preparación por anticipado de dicho nacimiento.¹¹

D. Por patología materna: Dentro de las diversas patologías presentadas en la madre encontramos la preeclampsia o eclampsia se ha encontrado una mortalidad tan alta como de un 15% y tan baja como de un 6%, aunque definitivamente se asocia también a prematurez por la necesidad de suspensión del embarazo para estabilización materna.¹² En cuanto a patologías renales, hematológicas e inmunes no existen datos numéricos. Con preeclampsia severa y diabetes incrementa el riesgo de mortalidad.

^{13,14}

E. Otras patologías: Alteraciones metabólicas en recién nacidos, como son alteraciones en el ciclo de la urea, y de los ácidos grasos con incidencia de 5.6%.¹⁵

A nivel internacional en España se informa de una mortalidad por prematurez de 7.3 hasta 5.7 por cada 1000 recién nacidos siendo las patologías principales las infecciones perinatales, anomalías congénitas y falla respiratoria^{16,17}. En Pakistán la mortalidad es alta de 47.3 por 1000 nacidos vivos siendo el 75% los primeros 7 días de vida.¹⁸ Asia presenta 2/3 partes de la mortalidad neonatal general. En Canadá se tiene una tasa de 4.5 a 5.5 por cada 1000 nacidos vivos.

En Perú de 22.9 por cada 1000 nacidos vivos.⁵ Cuba informa una disminución de la mortalidad de 70 a 29 defunciones al año con una tasa de 8.3 por 1000 nacidos vivos.¹⁹ Chile también reporta una disminución de 15.3 a 6.9 por cada 1000 nacidos vivos.¹⁷ En Argentina la tasa disminuyó del 16.2 al 11.8 por cada 1000 nacidos vivos.⁹ En Estados Unidos el estado con mayor mortalidad es Wisconsin pero ha disminuido su tasa del 19.4 a 6.4 por cada 1000 nacidos vivos principalmente debido a la disminución en prematuros extremos a diferencia de Hyattsville con la menor tasa con 2.32 por cada 1000 nacidos vivos.^{20,21} Llama la atención la tasa de mortalidad de Bangladesh de 133 por 1000 recién nacidos vivos.²²

Para México la información que se tiene en general destaca la asfixia, el síndrome de dificultad respiratoria, las infecciones y las malformaciones congénitas.¹ Las últimas cifras del Instituto Nacional de Perinatología refieren una mortalidad neonatal de 20.²³

Las cifras que se han dado a conocer dependen de muchos factores, como la localización geográfica, la raza, el ingreso per cápita, las condiciones de los servicios de salud. También se debe de considerar que tipo de pacientes son incluidos en las bases de datos (si excluyen las malformaciones incompatibles con la vida, las edades gestacionales muy pequeñas, los que mueren en las primeras horas de vida etc.) lo que hace que las tasas tengan variaciones importantes que deben ser consideradas al analizar los trabajos sobre mortalidad.¹

CAPITULO 3

JUSTIFICACION

- El conocimiento de la mortalidad neonatal servirá como indicador de los servicios de salud neonatal que ofrece el Instituto.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la tasa de mortalidad neonatal general, por peso y edad gestacional en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes de los años 2007 y 2008, comparando la tasas de mortalidad neonatal entre estos años.

HIPOTESIS

- Debido a ser un estudio descriptivo no requiere la elaboración de una hipótesis.

CAPITULO 4

METODOLOGÍA

1. DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO:

Observacional, de cohorte, retrospectivo y analítico

2. UNIVERSO DE TRABAJO:

El estudio incluyó a todos los recién nacidos que hubieran fallecido de los años 2007 y 2008 en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.

Criterios de Inclusión:

Recién nacidos que fallecieron en el periodo neonatal de 22 semanas de gestación en adelante

Criterios de Exclusión

Pacientes cuya defunción sea pos neonatal (mayor de 28 días).

Criterios de eliminación

Pacientes con expediente clínico incompleto.

4. VARIABLES A EVALUAR.

Las variables que se evaluaron durante la realización del estudio, se enumeran a continuación:

| CLASIFICACIÓN | VARIABLES |
|---------------------------------|---|
| Datos socioeconómicos | Edad de la madre, ocupación, escolaridad, estado civil. |
| Antecedentes perinatales | Gestas, Control prenatal, Patología durante el embarazo, Ruptura prematura de membranas amnióticas. |
| Datos del recién nacido | Peso, sexo, edad gestacional, APGAR, |
| Causas de defunción | Enfermedad principal |
| Dictamen | Muerte prevenible, Responsabilidad. |

DEFINICIÓN DE VARIABLES:

| VARIABLE | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE |
|---------------------|--|---|
| Edad de la madre | Tiempo transcurrido a partir del nacimiento. | Universal, cuantitativa, ordinal. |
| Ocupación materna | Trabajo o función que desempeña una persona. | Independiente, cualitativa, nominal. |
| Escolaridad materna | Nivel de estudio, categorizado en grados de una persona. | Independiente, cualitativa, ordinal. |
| Estado civil | Atributo de la personalidad en relación a otras personas o grupos sociales. | Independiente, cualitativa, nominal. |
| Gesta | Número de embarazos de una mujer en edad reproductiva. | Independiente, cuantitativa, ordinal. |
| Control prenatal | Conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos, destinados al adecuado tratamiento | Independiente, cualitativa, dicotómica. |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| | de un embarazo. | |
| Patología materna | Enfermedad que se presentó en la madre durante el embarazo. | Independiente, cualitativa, nominal. |
| Ruptura prematura de membranas | Salida de líquido amniótico. | Independiente, cualitativa, dicotómica. |
| Peso del Recién nacido | Fuerza que atrae un cuerpo hacia la tierra. | Universal, cuantitativa, continua. |
| Sexo del Recién nacido | Diferenciación entre la entidad humana. | Universal, cualitativa, dicotómica. |
| Edad Gestacional | Número de semanas a partir de la concepción hasta el nacimiento. | Independiente, cuantitativa, ordinal. |
| Apgar del Recién nacido | Examen médico rápido, para la evaluación del recién nacido realizada al minuto y a los 5 minutos. | Universal, cuantitativa, discreta. |
| Enfermedad causante de la defunción | Etiología del estado patológico que ocasionó la defunción. | Dependiente, cualitativa nominal. |
| Prevención de la Muerte | Posibilidad de evitar la defunción. | Independiente, cualitativa, nominal, dicotómica. |
| Responsabilidad sobre la Muerte | Cargo u obligación moral sobre un sujeto o grupo de sujetos, sobre una acción. | Independiente, cualitativa, discreta. |

5. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO.

Se analizarán todos los casos del Comoper de 22 semanas gestacionales en adelante, con análisis estadístico por medio del programa SPSS 15.0.

El Comoper es el Comité de mortalidad perinatal del Instituto Nacional de Perinatología. Es integrado por un grupo de médicos especialistas de los servicios de neonatología, obstetricia, genética, patología e infectología; donde de manera semanal se analizan los casos de mortalidad tanto fetal como neonatal.

6. MÉTODO ESTADÍSTICO

Medidas de tendencia central y dispersión y para las variables cualitativas frecuencia, porcentaje y X^2 , razón de momios con nivel de significancia ≤ 0.05 .

7. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo a la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud Título II, Capítulo I, artículos 17 y 23, el presente estudio se ubicó como un estudio sin riesgo. Por ser una investigación en Categoría I de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación, no requiere de consentimiento informado por escrito.

CAPITULO 5

RESULTADOS.

La tasa de mortalidad para el año 2007 fue de 17.7x 1000 nacidos vivos (93/5242) y para el 2008 de 19.7 x 1000 nacidos vivos (102/5155).

Antecedentes maternos

La mayor frecuencia de la edad materna se encuentra entre los 16 a 30 años de edad para los dos años de estudio, siendo la ocupación principal de las madres el hogar parecido en los dos años, (79.4 vs 82.7%). El porcentaje de madres que tienen estudios profesionales fue diferente para el 2007 de 1% y para el 2008 del 6.86% sin embargo el máximo nivel de estudios en ambos años es diferente (29% vs 39.2%. respectivamente). En cuanto a su estado civil los porcentajes son similares para las casadas, pero para la unión libre predominó el mayor porcentaje para el año 2007(35.4% vs 28.2). El porcentaje que predominó para el número de gestas para el año 2007 fue la gesta 1 con el 46.2% y para el 2008 las gestas entre 2 y 3 con 41.1%. Solamente el 55% tuvo control prenatal.

Como se puede apreciar en el cuadro 1 no existieron diferencias estadísticamente significativas en relación al inicio del control prenatal. Cuadro 1.

La patología materna durante el embarazo fue diversa siendo las 5 primeras para los dos años: infección de vías urinarias, preeclampsia, cervicovaginitis, diabetes e hipertensión crónica, sólo la cervicovaginitis resultó estadísticamente significativa para el año 2007. Cuadro 2.

La ruptura prematura de membranas fue diferente para los dos años, para el 2007 del 23.6% y para el 2008 de 33%.

Datos del Recién nacido

De las defunciones la mayoría más del 85% fueron productos únicos para ambos años. En relación al género la mitad fueron del sexo femenino.

La valoración de Apgar al primer minuto y a los cinco minutos no ofreció diferencias estadísticamente significativas al comparar los dos años. Cuadro 3

Cuando se analizaron las tasas de acuerdo a los rangos de peso se encontraron algunas diferencias para los pesos <499g para el 2007 fue de 400 comparada con el 2008 de 250 sin disminución del riesgo, para los pesos de 500-749g la diferencia fue discreta para el año 2007 de 500 y para el 2008 de 615 sin disminución del riesgo, de igual manera sucedió para 750-999 donde la tasa para el 2007 fue de 145 y para el 2008, 255 sin disminución del riesgo, para los demás rangos el comportamiento fue similar y en ninguno hubo disminución del riesgo cuando se compararon los años entre sí a excepción de los pesos > 2000g con riesgo aumentado de 1.06 IC95% 1.65- 6.68 para el año 2007. Cuadro 4

El comportamiento de las tasas de la edad gestacional fue diferente al de los pesos. Para las 22-24 semanas la tasa para el 2007 fue de 571.4 contra 250 del 2008 sin disminución del riesgo; para las 25-26 semanas la tasa para el año 2007 fue de 392.8 contra 214 del 2008, de las 27 a las 32 semanas las tasas se invierten siendo ahora mayores en el 2008, de la 33 ala 42 las tasas son muy parecidas, en ninguno de los casos se encontró disminución del riesgo a

excepción de las 39-40 semanas donde se apreció disminución del riesgo de muerte de RM 0.64 IC 95% 1.18-2.27. Cuadro 5

Las tasas en los <750g y <1000g fueron mayores para el año 2008 (529.4 y 376.6), para los menores de 1500g las tasas fueron similares. Cuadro 6

Para la edad gestacional en los < de 27 semanas la tasa fue mayor para el 2007 con 428 y para los menores de 31 y 35 semanas fueron mayores para el año 2008, 191 y 83.9 respectivamente. Cuadro 7

Las malformaciones ocuparon el mayor porcentaje de las causas de defunción tanto para el año 2007 como para el 2008 con 33% y 41% respectivamente. Las malformaciones cardíacas fueron significativamente mayores para el año 2008, para las demás patologías no existió diferencia estadísticamente significativa, solamente llama la atención que existieron más causas desconocidas para el año 2007. $p < 0.001$. Cuadro 8

Cuando se analizaron las muertes prevenibles se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los dos años $p < 0.001$, es decir fueron más las muertes que debieron ser prevenibles para el año 2007. Cuadro 9, así como también existió un mayor número de responsabilidades en la muerte para el año 2007 $p < 0.001$. Cuadro 10. Los tipos de responsabilidad fueron obstétrica con 5 y 2 casos para el 2007 y 2008, para la mamá 7 y 2 respectivamente, pediátrica 5 y 2 e Institucional 1 para el año 2007 y 0 para el 2008. Cuadro 10.

CAPITULO 6

DISCUSION

Las tasas de mortalidad neonatal son indicadores sensibles y específicos para conocer el estado de salud de una población, planificar los servicios sanitarios y evaluar la calidad del sistema sanitario, principalmente a la hora de evaluar la eficacia de los cuidados proporcionados durante el embarazo, el parto y el periodo neonatal como es el caso del Instituto.¹⁶

Es notorio observar que durante los últimos 20 años las tasas de mortalidad neonatal han descendido en toda Europa debido a la mejora en las condiciones sociales y la atención médica.^{16,23}

En el análisis de los resultados, del estudio que nos ocupa, se observó una tasa más baja para el año 2007 aunque no significativa 17.7 vs 19.7x 1000 n.v. Si las comparamos con la tasa de de 1998 del estado de Chiapas uno de los estados con mayor marginación el País fue de 63.52, también en Brasil ²⁴ Perú ⁵ informan tasas más altas de 27 y 22.8 respectivamente, en algunos otros países como Pakistán se refieren tasas elevadas de 49 x 1000 nv¹⁸ En países económicamente desarrollados como España citan cifras para 1998 de 5.5x1000nv que lograron abatir para el 2006 hasta 2.1.¹⁶ En Estados Unidos existen cifras discordantes de acuerdo al estado de que se trata para Wisconsin es de 17.6 y para Hiattsville de 4.5x1000n.v.²¹

La edad materna para los dos años es similar entre 16 a 30 años siendo uno de los periodos de edad reproductiva más frecuentes como también lo afirman diversos autores. ^{4,25,26}

En relación a la escolaridad esta fue muy baja para los dos años solamente el 1% para el año 2007 y 6.8% para el 2008, lograron estudios profesionales y el mayor porcentaje para los dos años fue nivel secundaria. este factor es conocido como aumento de riesgo para la mortalidad neonatal, a medida que la escolaridad aumenta el riesgo de muerte neonatal disminuye, para el país en el estado de Chiapas el riesgo de mortalidad neonatal cuando la madre es analfabeta aumenta 2.3 veces. 4,18,27

Las consultas prenatales para los dos años apenas llegaron al 50%, es un factor conocido que un buen control prenatal disminuye el riesgo de mortalidad, como lo documentan diversos artículos. 4, 5, 6, 18, 25,27, Las patologías maternas que se han asociado con muerte neonatal son las ya conocidas como preeclampsia, infecciones (corioamnioititis, infección de vías urinarias, cervicovaginitis), hipertensión crónica, como se documenta para los dos años de estudio, lo que en la mayoría de las ocasiones origina prematuridad con una alta probabilidad de muerte a menor edad gestacional y peso. 6, 12,13, 14,24

En relación a las variables neonatales algunos artículos documentan valoraciones de Apgar bajas sobre todo a los 5 minutos como aumento de riesgo para mortalidad, sin embargo en el estudio no fue un factor significativo para ninguno de los dos años de estudio 5,8,26

La condición orgánica del recién nacido como la prematuridad influye en la mortalidad; así como también el peso y la edad gestacional. En el estudio a pesar que existieron algunas diferencias aunque no significativas, en las tasas de acuerdo al peso y la edad gestacional en los años de estudio es notorio que las tasas de pesos menores a 750g y edades gestacionales menores de 28 semanas

son las que más impactaron en la mortalidad comparados con los pesos y edades gestacionales mayores, estos indicadores son referencias frecuentes de diversas publicaciones.^{6, 7, 9, 17, 24,27, 28,}

Por otro lado cabe destacar que las principales causas de muerte encontradas en el estudio fueron las malformaciones mayores con 33% y 41% para los dos años de estudio, y que en una publicación Española se refieren un porcentaje cercano de 30%²⁸ sin embargo en comparación con otros países como Brasil de 3.3%²⁹ y Pakistan¹⁸ del 4% son exageradamente elevadas posiblemente por un subregistro importante y porque el Instituto es un centro de referencia de embarazos de alto riesgo. A estas malformaciones le siguen las infecciones, la asfixia y el síndrome de dificultad respiratoria choque mixto e inmaduridad extrema, entre otras.^{6, 10,16,30}

Nuestra base de datos nos da la oportunidad de catalogar las muertes como prevenibles y en este caso, llama la atención que para el año 2007 hubo un aumento significativo de ellas y en relación a responsabilidad predominaron las de orden materno, obstétrico y pediátrico respectivamente. Es posiblemente que al conocer estos aspectos los médicos especialistas pusieran mayor atención y cuidado en el manejo tanto obstétrico como neonatal para el 2008.

CONCLUSIONES

La mortalidad neonatal ocupa un capítulo importante en los problemas de salud pública de un País baste decir que más del 60% de la mortalidad infantil está dada por el periodo neonatal. Como se apreció en este trabajo, los factores más importantes que repercuten en la mortalidad neonatal son el peso y la edad gestacional entre otros, aunque, existen factores de riesgo conocidos como el nivel socioeconómico, la escolaridad, el control prenatal las enfermedades propias del embarazo, y las infecciones que desencadenan en ocasiones en partos pretérmino. Muchos de estos riesgos pueden ser prevenibles con programas que tengan impacto en la comunidad desde el primer nivel de atención, por supuesto una vez generado el problema, es necesario contar con servicios de salud especializados para la atención de estos neonatos lo que teóricamente tendrían que mejorar las tasas de mortalidad.

CAPITULO 7

ANEXOS

ANEXO 1: CUADRO DE RESULTADOS

CUADRO 1. SEMANAS DE INICIO DEL CONTROL PRENATAL POR AÑOS

| SEMANAS DE INICIO DEL CONTROL PRENATAL | 2007 Número casos (%) | 2008 Número casos (%) | VALOR DE P * |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------|
| Menor 15 SDG | 40 (43.01) | 36 (35.25) | 0.33 |
| 16-19 SDG | 4 (4.3) | 6 (5.88) | 0.40 |
| 20-23 SDG | 11 (11.83) | 11 (10.78) | 0.99 |
| 24-27 SDG | 9 (9.68) | 14 (13.73) | 0.27 |
| MAYOR 28 SDG | 29 (31.18) | 35 (34.31) | 0.47 |
| TOTAL | 93 (100%) | 102 100% | |

*X₂

CUADRO 2. PATOLOGÍA MATERNA DURANTE EL EMBARAZO POR AÑOS

| PATOLOGÍA | 2007 NÚMERO CASOS (%) | 2008 NÚMERO CASOS (%) | VALOR DE P* |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| Infección de vías urinarias | 11 (9.4) | 20 (12.94) | 0.27 |
| Preeclampsia | 9 (7.6) | 15 (9.6) | 0.43 |
| Cervicovaginitis | 20 (17) | 13 (8.3) | 0.04 |
| Diabetes | 8 (4.6) | 10 (6.4) | 0.90 |
| Hipertensión crónica | 4 (3.4) | 10 (6.4) | 0.16 |
| Polihidramnios | 7 (5.9) | 9 (5.8) | 0.95 |
| Antecedente de infertilidad | 1 (0.8) | 5 (3.22) | 0.08 |
| Corioamnioitis | 10 (8.5) | 5 (3.22) | 0.10 |
| Anemia | 2 (1.7) | 4 (2.5) | 0.36 |
| Nefropatías | 1 (0.8) | 4 (2.5) | 0.13 |
| Incompetencia itsmico cervical | 4 (3.4) | 3 (1.93) | 0.70 |
| Placenta previa | 2 (1.7) | 1 (0.64) | 0.80 |
| Isoinmunización RH | 2 (1.7) | 1 (0.64) | 0.80 |
| Otras | 36 (30.7) | 55 (35.4) | 0.34 |
| TOTAL | 117 (100) | 155 (100) | |

- ✓ Cada una de las madres pudo cursar con una o más patologías.
- ✓ De las patologías agrupadas en otras cada una fue un solo caso respectivamente.
- ✓ *X₂

CUADRO 3 APGAR AL MINUTO Y A LOS 5 MINUTOS POR AÑOS

| APGAR 1 MIN | 2007 Número casos (%) | 2008 Número casos (%) | *p | APGAR 5 MIN | 2007 Número casos (%) | 2008 Número casos (%) | *p |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------|------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|------|
| 0-3 | 41 (44.09) | 49 (48.0) | 0.48 | 0-3 | 21 (22.58) | 26 (25.49) | 0.52 |
| 4-6 | 34 (36.56) | 28 (27.45) | 0.22 | 4-6 | 23 (24.73) | 17 (16.67) | 0.22 |
| Mayor 7 | 18 (19.35) | 25 (24.51) | 0.29 | Mayor 7 | 49 (52.69) | 59 (57.84) | 0.38 |
| | 93 (100) | 102 (100) | | | 93 (100) | 102 (100) | |

✓ * χ^2

CUADRO 4 TASAS DE MORTALIDAD Y RAZON DE MOMIOS POR RANGOS DE PESO POR AÑOS

| PESO (gramos) | 2007 Número casos (%) | TASA X 1000 NV | 2008 Número casos (%) | TASA X 1000 NV | RM- IC 95% |
|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|------------------|
| Menor 499 | 2 /5 (2.15) | 400 | 2/8 (1.96) | 250 | 2.0 (0.18-22.05) |
| 500-749 | 13/26 (13.98) | 500 | 16/26 (15.6) | 615 | 0.62 (0.20-1.88) |
| 750-999 | 7/48 (7.53) | 145 | 11/43 (10.78) | 255 | 0.49 (0.17-1.42) |
| 1000-1249 | 8/87 (8.60) | 91.9 | 9/79 (8.82) | 113.9 | 0.78 (0.28-2.15) |
| 1250-1499 | 8/93 (8.60) | 86 | 6/94 (5.88) | 63.8 | 1.36 (0.45-4.09) |
| 1500-1749 | 8/132 (8.60) | 53 | 7/135 (6.86) | 51.8 | 1.02 (0.34-3.00) |
| 1750-1999 | 6/198 (6.45) | 30.3 | 13/175 (12.75) | 74.2 | 0.38 (0.14-1.04) |
| Mayor 2000 | 41/4693 (44.9) | 8.7 | 38/4595 (37.2) | 8.2 | 1.06 (1.65-6.68) |
| | 93/ 100% | | 102 100% | | |

CUADRO 5. TASA DE MORTALIDAD Y RAZÓN DE MOMIOS POR SEMANAS DE GESTACIÓN POR AÑOS

| SEMANAS DE GESTACIÓN | 2007 Número casos (%) | TASAS X 1000 RNV | 2008 Número casos (%) | TASAS X 1000 RNV | RM – IC 95% |
|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| 22-24 | 4 (4.30) | 571.4 | 3 (2.94) | 250 | 4.0 (0.54-29.1) |
| 25-26 | 11 (11.83) | 392.8 | 6 (5.88) | 214 | 2.37 (0.72-7.71) |
| 27-28 | 4 (4.30) | 68.9 | 11 (10.78) | 229 | 0.24 (0.07-0.84) |
| 29-30 | 8 (8.60) | 90.9 | 12 (11.76) | 151.8 | 0.55 (0.21-1.44) |
| 31-32 | 5 (5.38) | 34.2 | 10 (9.8) | 60.9 | 0.54 (0.18-1.63) |
| 33-34 | 10 (10.75) | 32.2 | 7 (6.86) | 27.6 | 1.17 (0.43-3.12) |
| 35-36 | 6 (6.45) | 9.9 | 12 (11.76) | 18.7 | 2.14 (0.80-5.75) |
| 37-38 | 16 (17.20) | 7.7 | 11 (10.78) | 5.2 | 0.46 (0.67-3.16) |
| 39-40 | 4 (4.30) | 2.19 | 6 (5.88) | 3.4 | 0.64 (1.18-2.27) |
| 41-42 | 0 (0) | - | 1 (0.98) | 9.8 | - |
| TOTAL | 93 (100) | | 102 (100) | | |

CUADRO 6. COMPARACIÓN DE TASAS DE MORTALIDAD SEGÚN DIFERENTES PESOS POR AÑOS

| | 2007 | *TASA 2007 | 2008 | *TASA 2008 | RM – IC 95% |
|------------|-------------|------------|--------------|------------|------------------|
| Menos 750 | 15/93 (16%) | 483.8 | 18/102 (17%) | 529.4 | 0.89 (0.42-1.90) |
| Menos 1000 | 22/93 (23%) | 278.4 | 29/102 (28%) | 376.6 | 0.77 (0.40-1.48) |
| Menos 1500 | 38/93 (40%) | 177.6 | 45/102 (43%) | 176.0 | 0.87 (0.49-1.54) |

*Tasa x 1000 nacidos vivos.

CUADRO 7. COMPARACIÓN DE TASAS DE MORTALIDAD SEGÚN DIFERENTES EDADES GESTACIONES POR AÑOS

| | 2007 | *TASA 2007 | 2008 | *TASA 2008 | RM – IC 95% |
|------------|----------------|------------|----------------|------------|------------------|
| Menores 27 | 15/35 (8%) | 428 | 9/40 (16%) | 225 | 2.58 (0.95-7.01) |
| Menores 31 | 27/181 (29%) | 149 | 32/167 (31.3%) | 191 | 0.73 (0.42-1.29) |
| Menores 35 | 42/637 (45.1%) | 65.9 | 49/584 (48%) | 83.9 | 0.77 (0.50-1.18) |

*Tasa x 1000 nacidos vivos.

CUADRO 8. CAUSAS DE DEFUNCIÓN POR AÑOS

| CAUSA DE DEFUNCIÓN | 2007 Casos (%) | 2008 Casos (%) | X ₂ |
|--|-------------------|-------------------|----------------|
| Malformaciones cardiacas | 3 (3.2) | 16 (15.6) | 0.01 |
| Malformaciones múltiples | 14 (15.0) | 15 (14.7) | 0.61 |
| Hipoplasia pulmonar | 12 (12.9) | 11 (10.7) | 0.81 |
| Sepsis | 8 (8.6) | 11 (10.7) | 0.45 |
| Choque | 4 (4.3) | 9 (8.8) | 0.12 |
| Inmaturidad extrema | 6 (6.4) | 9 (8.8) | 0.37 |
| Enterocolitis necrosante | 1 (1.0) | 4 (3.9) | 0.08 |
| Coagulación intravascular disemida | 0 (0) | 4 (3.9) | - |
| Hidrocefalia | 2 (2.1) | 4 (3.9) | 0.25 |
| Sufrimiento fetal (Asfixia) | 5 (5.3) | 4 (3.9) | 0.88 |
| Hidrops | 2 (2.1) | 3 (2.9) | 0.42 |
| Trisomia | 2 (2.1) | 2 (1.96) | 0.68 |
| Transfusión feto feto | 2 (2.1) | 2 (1.96) | 0.68 |
| SDR | 1 (1.1) | 1 (0.98) | 0.51 |
| Desconocida | 21 (22.5) | 2 (1.96) | <0.001 |
| Otras (Broncoaspiración, Error innato del metabolismo, DBP, insuficiencia renal aguda), | 12 (12.9) | 5 (4.9) | 0.08 |
| TOTAL | 93 (100%) | 102 (100%) | |

✓ De las etiologías agrupadas en otras cada una fue un solo caso.

CUADRO 9. MUERTE PREVENIBLE POR AÑOS

| MUERTE PREVENIBLE | 2007 Casos (%) | 2008 Casos (%) | X ₂ |
|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Si | 19 (20.4) | 7 (6.83) | 0.01 |
| No | 72 (77.5) | 93 (91.1) | |
| No determinable | 2 (2.1) | 2 (1.96) | |
| TOTAL | 93 (100) | 102 (100) | |

CUADRO 10. EXISTE RESPONSABILIDAD

| RESPONSABILIDAD | 2007 Casos (%) | 2008 Casos (%) | X ₂ |
|----------------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Si | 22 (23.6) | 7 (8.82) | 0.01 |
| No | 71 (76.4) | 93 (91.18) | |
| Total | 93 (100) | 102 (100) | |
| TIPO RESPONSABILIDAD | 2007 | 2008 | |
| Obstétrica | 5 | 1 | |
| Materna | 7 | 2 | |
| Pediátrica | 5 | 2 | |
| Institucional | 1 | 0 | |
| TOTAL | 18 (19) | 5 (7) | |

- Solo se determinaron 5 de las 7 causas del 2008 y 18 de 19 del 2007

ANEXO 2

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL INVESTIGADOR.

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | JUNIO 2009 | JULIO 2009 A ABRIL 2010 | MAYO 2010 | JUNIO 2010 | JULIO 2010 |
|---|------------|-------------------------|-----------|------------|------------|
| Diseño del Protocolo de Tesis (marco teórico, planteamiento del problema, justificaciones, objetivos, material y métodos) | X | | | | |
| Autorización del protocolo por Comité | | | X | | |
| Llenado de cédula de recolección de datos | | X | | | |
| Recolección de Datos | | X | | | |
| Resultados | | | X | X | |
| Análisis Estadístico | | | | | X |
| Discusión | | | | | X |
| Revisión de Tesis por Jefatura de Enseñanza y Comité. | | | | | X |

CAPITULO 7

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández CLA, Salinas RVS, Guzman BJ, Flores OJ, Rivera RMA, Rodriguez MD. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención, Bol Med Hosp Infant Mex 2003; 60: 459-467.
2. Rafael H, Nuncio S, Pérez TG, Pérez RP, Vázquez NF. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal IMSS Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2005; 43 (5): 377-380.
3. European Peristat Health Report. European Peristat, Health Report 2008; 164-182.
4. Rivera L, Fuentes M, Esquinca AC, Abarca FJ, Hernandez GC. Factores asociados a mortalidad perinatal en el Hospital General de Chiapas México Rev Saúde Pública 2003; 37 (6): 687-92.
5. Ticona M, Huanco DA, Mortalidad perinatal Hospitalaria en el Perú Factores de riesgo, Rev Chil Obstet Ginecol 2005; 70 (5): 313-317.
6. Miranda DOH, Cardiel MLE, Reynoso E, Oslas LP, Acosta GY. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del Hospital General de México, Rev Med Hosp Gen Méx, 2003;66 (1): 22-28.
7. Rivera RMA, Hernández TM, Hernández PG, Llano RI, Di Castro SP, Yllescas ME, Canales DR, Ahued AJR. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el

Instituto Nacional de Perinatología 1999-2001, Perinatol Reprod Hum, 2005; 19: 13-21

8. Santamaria MR, Valencia GR, Ramírez AP. Supervivencia en nacidos de muy bajo peso sometidos a ventilación mecánica, Salud en Tabasco 2002; 8 (1): 2-27

9. Sarasqueta P. Mortalidad neonatal y posneonatal en recién nacidos de peso menor a 2,500 gramos en la República Argentina (1990-1997), Arch.Argent Pediatr, 2001; 99 (1): 59-61.

10. Rodriguez WMA, López CC, Arredondo GJL, Gutierrez CP, Sánchez AF. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. Salud pública de México 2003; 45: 90-95

11. Venegas C, Peña RA, Lozano R, Kofman S, Mortalidad por defectos de nacimiento. Bol Med Hosp Infant Mex 2005; 62 (4): 1-7.

12. Mongraw CM, Cirillo PM, Cohn BA. Preeclampsia and cardiovascular disease death: prospective evidence from the child health and development studies cohort. Hipertensión 2010; 56(1):166-171.

13. LapollaA, Bonomp M, Dalfré MG, Parretti E, Manning D, Mello G, DiCianni G. Prepregnancy BMI influences maternal and fetal outcomes in women with isolated gestacional hyperglycaemia: A multicentre study. Diabetes Metabol 2010;1-6.

14. Ratanasiri T, Komwilaisak R, Sittivech A, Kleebkeaw P, Seejorn K. Incidence, causes and pregnancy outcomes of hydrops fetalis at Srinagarid Hospital, 1996-2005: a 10 year review. J Med Assoc Thai. 2009;92(5):594-599.

15. Ramos SI, Márquez LA, Seguimiento psicoevolutivo de recién nacidos de riesgo. *Vox Paediatrica* 1999;7:91-7
16. Fernández DJR, Cotero LA, Centeno MC, Valls SA. Evolución de la mortalidad neonatal y perinatal en los hospitales del Grupo de Estudios Neonatales Vasco-Navarro (GEN-VN) en el periodo 2000 – 2006 *An Pediatr Barcelona* 2009; 70: 143-150.
17. Oto LA, Henríquez MT, Martínez Cv, Naquira BN. Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región metropolitana, *Rev Chil Pediatr* 2000; 71 (1): 1-6.
18. Imtiaz J, Harris H, Salat S, Zeb A, Mobbeen N, Pasha O, McClure E, Moore J, Wright L, Goldenberg R. Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan, *Bull World Health Organ* 2009; 130-138.
19. León LR, Gallegos B, Estevez RE, Rodríguez GS. Mortalidad infantil, Análisis de un Decenio. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1998; 14 (6): 606-610
20. Schlenker T, Ndiaye M. Apparent disappearance of the black-white infant mortality gap- Dane Country Wisconsin 1990-2007, *MMWR Morb Mort Wkly Rep* 2009; 58 (20): 561-565.
21. Mathews TJ, MacDorman MF. Infant mortality statistics form the 2005 period linked birth and infant death data set. *Natl Vital Stat Rep* 2008; 57 (2): 1-32.

22. Saha S, Kabir M. Survival of newborns: implications for achieving the millennium development goal in Bangladesh World Health Popul 2009; 11 (1): 5-13.
23. Draper ES, Zeitlin J, Fenton AC, Weber T, Gerrits J, Marlens G, Misselwitz B, Breart G. Investigating the variations in survival rates for very preterm infants in 10 European regions: the MoSAIC birth cohort. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2009; 94: F158-F163.
24. Barros AJD, Matijasevich A, Santos IS, Albernaz EP, Victora CG Neonatal mortality: description and effect of hospital of birth after risk adjustment. Rev Saúde Pública 2008; 42 (1): 1-9.
25. Monteiro A, Guimares MJ, Carvalho LM, Wanick SS, Bechara CS. Risk factors for neonatal mortality among children with low birth weight, Rev Saude Publica 2009; 43 (2): 1-9
26. Miranda T, Eskes M, Reitsma JB, Erwich JJ, Brouwers HA, Rijninks GC, Bonserl GJ, Ravelli AC. Regional perinatal mortality differences in the Netherlands; care is the question. BMC Public Health 2009; 9: 1-9.
27. Moro MM, Figueras AMJ, Fernández CM, Domenech EM, Jimenez RM, Pérez RJ, Pérez VS, Quero JM, Roques VM. Mortality for Newborns of birthweight less than 1500 g in spanish neonatal units (2002-2005). Am J Perinatol 2007;24:593-602.

28. Ruíz RM, Nieto GMA. Evolución de la mortalidad infantil, neonatal y postneonatal en andalucía 1975-1998 Rev Esp Salud Pública 2003; 77: 353-371

29. Ruviaro ZR, Braganca DMA, Justo GER, Riboldi J. Infant mortality trends in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. Cad Saúde Pública 2009; 25 (5): 1035-1045.

30. King JF, Rosemary AW The role of reviews of perinatal deaths Seminars in Fetal and Neonatal Medicine 2006: 11:79-87.