

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

25  
11249



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO  
FEDERICO GOMEZ

IDENTIFICACION DE AREAS DE  
INTERVENCION PARA PREVENIR MUERTES  
PERINATALES EN DIFERENTES POBLACIONES  
DE LA CIUDAD DE MEXICO

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
**ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA**

PRESENTA

**PAULA ELENA NAVA GAMIÑO**

DIRECTOR DE TESIS  
DRA. TERESA MURGUIA DE SIERRA  
DRA. MONICA VILLA GUILLEN  
DRA. DINA VILLANUEVA GARCIA



MEXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2003



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.

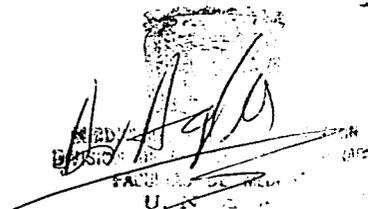
Dra. Teresa Murguía De Sierra  
Directora de Tesis



DIRECCION DE  
FINANZA

2003

Dra. Mónica Villa Guillén  
Directora de Tesis



Dra. Dina Villanueva García  
Directora de Tesis

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por acompañarme en todo momento y permitirme alcanzar mis metas.

A mi esposo Ricardo, por su comprensión, apoyo y sobre todo su amor , mi principal motivo.

A mis padres Víctor y Lourdes, a Margarita, a mis hermanos, Víctor y Lourdes, a Gabriela y Gabicita, a Julián, Margarita y Jorge, por su cariño, compañía y ejemplo.

A la Dra. Mónica y su familia por su gran apoyo, su alegría en los momentos difíciles y sobre todo su amistad

A la Dra. Teresa Murguía y Dina Villanueva por su ejemplo, su entusiasmo, sus consejos.

A mis amigos y equipo del Hospital Español, Hospital Médica Sur, Hospital Angeles del Pedregal, Hospital General de México, Hospital de la Mujer y Hospital Infantil de México, en especial a Erika, Alejandro, Fernando e Ivonne, por permitirme trabajar con ustedes y hacer los sueños realidad.

A todos aquellos que han colaborado con este proyecto.

A los niños por su lucha diaria, alegría, fortaleza, entrega, honestidad, por ser mis mejores maestros.

Gracias

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

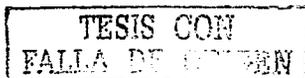
## INDICE

TESIS CON  
FALLA DE CORTINA

I. Introducción.....	1
Marco Teórico.....	1
Antecedentes.....	17
III: Justificación.....	18
IV. Problema.....	18
V. Hipótesis.....	19
VI. Objetivos.....	19
VII. Material y Métodos.....	20
Diseño.....	20
Período de estudio.....	20
Región de estudio.....	20
Criterios de inclusión.....	20
Criterios de exclusión.....	20
Definiciones conceptuales y operacionales.....	21
Diseño general.....	21
Análisis estadístico.....	23
Recolección de datos.....	23
Organización de trabajo.....	23
VIII Resultados.....	24
IX. Discusión.....	31
X. Conclusiones.....	38
XI. Bibliografía.....	40
XII. Anexos.....	46

## I. INTRODUCCIÓN

### MARCO TEÓRICO



La mortalidad infantil (MI) constituida por el grupo de menores de 5 años, representa uno de los principales indicadores en salud pública. La MI ha descendido significativamente durante las últimas décadas; las tasas de mortalidad posneonatal en los países en desarrollo han disminuido dramáticamente de 44/1000 a 24/1000 nacidos vivos (NV). Este cambio representa el resultado de un esfuerzo en estrategias de salud pública; los principales programas que han contribuido a abatir la mortalidad en esta población son el control de enfermedades infecciosas mediante campañas de vacunación, la promoción de la alimentación exclusiva al seno materno y la terapia de rehidratación oral, entre otras. La mortalidad durante los primeros veintiocho días de vida (mortalidad neonatal, MN) representa un 35% del total de las defunciones en menores de 5 años. A pesar de los numerosos esfuerzos realizados por abatir la MI, el grupo de recién nacidos (RN) continúa siendo el más vulnerable. Durante este mismo periodo la mortalidad neonatal (MN) disminuyó muy poco, de 44/1000 a 39/1000 NV. Se estima que ocurren alrededor de 4 millones de muertes por año en el ámbito mundial durante el período neonatal y existen igualmente cerca de 4 millones de muertes fetales por año, lo que significa una pérdida de 7 RN cada minuto o 10,000 por día. (1,2)

La mortalidad perinatal (MP) es aquella que abarca el periodo fetal y neonatal, entre las causas indirectas relacionadas con la misma, encontramos: la pobre salud materna, el estado de nutricional deficiente de la mujer embarazada, la presencia de infecciones maternas no tratadas (por ejemplo infección de vías urinarias, infecciones de transmisión sexual, corioamniotitis y malaria). Se ha reportado que la falla para proporcionar vacunación contra el tétanos durante el embarazo deja alrededor de 300,000 muertes por año

debido a tétanos neonatal. La desnutrición materna y la falta de alimentación al seno materno de manera exclusiva contribuyen a incrementar el riesgo de muerte. Entre otros factores descritos que afectan al RN se encuentran la incapacidad de identificar al RN de riesgo o gravemente enfermo, la escasa vigilancia perinatal y el acceso inadecuado a buenos centros de atención médica, lo que acarrea numerosas muertes. (2)

La mayor parte de estas muertes son prevenibles, ya que son consecuencia de la falta de implementación de medidas que contribuyan a identificar y vencer las barreras culturales, así como de evaluar el impacto que tiene el estado socioeconómico de una población para acceder a los centros de atención materno-infantiles. Es importante considerar que las estrategias que reducen la mortalidad deben de realizarse en los sitios donde tienen lugar los nacimientos y las defunciones y no sólo enfocarse en las facilidades para la asistencia a hospitales, sino también considerar medidas para la comunidad y cada hogar, a través de la educación en salud de la población. En la mayoría del mundo las mujeres no tienen acceso a cuidados antenatales y posparto, aún menos a la instrucción de los cuidados posparto. Los cuidados de prevención deben iniciar antes del embarazo, mediante la planeación familiar para esperar hasta que la mujer tenga una madurez biológica y social. (1,2,3)

Las prioridades varían de acuerdo a las condiciones de las regiones y sus necesidades. Se debe identificar a distintos grupos, donde de acuerdo a sus necesidades se logren establecer prioridades, que contribuyan al conocimiento de las principales causas de mortalidad perinatal y neonatal, y contribuir de esta manera a desarrollar programas y estrategias que ayuden a combatir estas muertes prevenibles. Es por ello que los estudios de casos y controles en las comunidades son necesarios para conocer la morbilidad y mortalidad de las mismas, así como la epidemiología en el caso de infecciones neonatales, incluyendo factores de riesgo germen-específico.

TESIS CON  
FALLA DE CUBIERTON

## MORTALIDAD PERINATAL

Para el estudio de la MP la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha propuesto la unión del grupo de muertes fetales tardías (MFT) constituido por las que suceden en  $\geq 28$ SG, también conocido como óbitos y las muertes neonatales tempranas (MNT), es decir durante los primeros 7 días de vida. Las MFT, tienen causas de muerte similares a las muertes que ocurren durante los primeros días de vida; además que la calidad de los datos en este grupo es mejor que la que se tiene en  $< 28$ SG. (4)

En el 2000 se publicó el reporte de National Center for Health Statistics (NCHS), con datos provenientes de los registros de las muertes fetales y neonatales en Estados Unidos durante el período de 1995 a 1998. Se incluyeron 113,421 muertes perinatales, lo que representó el 51% de todas las muertes fetales e infantiles. El número de MNT fue mayor al de las infantiles y fue muy similar al de la de la MFT. La MF representó el 47% de todas las muertes perinatales.

La tasa de mortalidad perinatal (TMP) disminuyó de 7.5 a 7.1/1000NV Se identificó una diferencia persistente entre razas, siendo para la población negra el riesgo de morir 2.1 veces mayor que el de la población blanca, y este ratio se conservó en cada uno de los años estudiados. La población negra presentó la mayor TMP durante el tiempo de estudio (de 13.4 a 12.7/1000NV) y la menor se encontró en los asiáticos (de 5.2 a 5.4/1000NV). No hubo diferencia entre la TMP presente en la población blanca y la de los indios americanos (de 7.5 y 7/1000NV respectivamente). Los hispanos tuvieron menor TMP (de 6.6 a 6.1/1000NV). Dentro de este grupo la población mexicana tuvo una mortalidad menor (de 6.3 a 5.9/1000NV) y la población cubana presentó las menores TMP (de 5.8 a 4.7/1000NV). Se encontró variabilidad en las TMP presentadas en los diferentes estados, siendo la menor de 5.1/1000NV en Alaska y la mayor de 13.1/1000NV en el Distrito de Columbia. (4)

## MORTALIDAD NEONATAL

Es difícil plantear la comparación de la MN en diferentes países, dadas las diferencias de los registros en cuanto a peso y madurez. Las tasas de mortalidad más elevadas se presentan en el grupo de <1500 gramos.(4,14) Para el estudio de la MN se propone la identificación de la mortalidad durante los primeros 7 días de vida, ya que en este período se ha identificado hasta un 70% de la mortalidad neonatal. (2)

Desde 1955 Schlesinger observó una mayor MN a menor peso y edad gestacional (EG), además de que enfatizó la importancia de estos parámetros, y no tan sólo el bajo peso y la prematuridad. (5) En relación al peso en 1972 se observó que la mortalidad disminuye en relación al peso y la EG entre los RN de 40SG y peso entre 2500 y 3000 gramos; incrementándose este riesgo de 6 a 8 veces si el peso es >4000 gramos y hasta 9 veces cuando es <1750 gramos (6)

Los recién nacidos con bajo peso (PBEG) representan un grupo especialmente vulnerable. Entre el 40 y el 70% de todas las muertes neonatales ocurren en la población con peso menor a 2500g al nacer. (2) Dentro de las principales causas de muerte en el RN se encuentran la asfisia y trauma al nacer con 29%, complicaciones de la prematuridad con 24% y en tercer término las infecciones respiratorias agudas con 15% . Los factores involucrados con relación a MN resultan más complejos, incluyen por ejemplo malformaciones congénitas, peso bajo al nacer y acceso inadecuado a servicios obstétricos. (7)

Durante el estudio de la MN es importante considerar el momento en que acontecen los factores de riesgo involucrados, ya que las causas serán distintas, por lo que se han subdividido en las que suceden en el período prenatal, perinatal y posnatal.

4

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD NEONATAL**

**A. El bajo peso al nacer (BPN)** representa una importante causa de mortalidad en el período neonatal. Los determinantes más importantes del mismo son la pobre salud materna y la desnutrición, complicaciones del embarazo, enfermedades endémicas como sífilis y malaria. A esto se suma el problema de BPN es intergeneracional, ya que estos niños son mal alimentados durante su infancia y se convierten en adultos que van a generar niños pequeños. Es por eso que es un problema que se tiene que atacar durante diferentes momentos del ciclo de vida. (2)

**B. La restricción del crecimiento intrauterino y el parto pretérmino** son dos formas de BPN. Las actividades investigadas que se encaminan a reducir el BPN incluye la identificación de métodos simples para la detección y el tratamiento de vaginosis bacteriana, desarrollo de estrategias que prevengan la transmisión de enfermedades sexuales, evaluación de la seguridad y eficacia en la suplementación calórica, desarrollo de métodos para reducir la anemia materna a través del uso de suplementos de hierro y folato, utilización de medicamentos antihelmínticos y antimalaria y de la evaluación de la suplementación de micronutrientes (como vitamina A, zinc, o combinaciones de micronutrientes) para reducir el BPN y/o la morbilidad y MN.(2)

**C. El período interconcepcional corto (PIC)** es una de las circunstancias maternas descritas, asociadas a mayor incidencia de PBEG, mayor incidencia de prematuros y muerte. Esta asociación tiene predisposición racial, identificándose un mayor riesgo para la población negra con relación a un PIC menor a 9 meses; en el grupo de blancas esta asociación se encontró con un PIC menor a 3 meses. (8)

**D. Infecciones** en lugares endémicos la prevención de enfermedades maternas como sífilis, HIV y malaria, las cuales aumentan la morbilidad y MN. Se encuentra descrita que la infección por HIV-SIDA incrementa el riesgo de

presentación de óbitos, abortos espontáneos, parto pretérmino y BPN. Se estima que 600,000 niños son infectados por el HIV durante el período perinatal cada año. Sin tratamiento preventivo hay una posibilidad de hasta un 40% de infección en los niños, que nacen de madres con HIV positivo. (9)

En 1995 45 millones de mujeres embarazadas vivían en zonas endémicas de malaria, la cual causa 30% de PBEG y representa una mortalidad del 3 al 5% en zonas altamente endémicas, a pesar de que la OMS ha recomendado el uso de drogas antimalaria.(10)

**E. Los embarazos postérmino** representan una quinta parte de todos los embarazos que continúan después de las 40 SG. Dentro de las consecuencias que tiene el embarazo prolongado está la restricción del crecimiento fetal (RCF), el cual se presenta hasta en un 20% en esta población y es debido a la insuficiencia placentaria. (11). En los embarazos de >41SG Hanna et al. demostró que la morbilidad y MP fueron similares al comparar la inducción del parto contra la monitorización fetal. (12) Entre los riesgos asociados al embarazo postérmino, están los patrones cardíacos fetales anormales, acidosis fetal, aspiración de meconio y trauma obstétrico asociado a la macrosomía. La RCF eleva de manera significativa la MP independientemente de la edad gestacional. Sin embargo, se ha observado que el riesgo de MP persiste, de manera independiente a la RCF en los embarazos postérmino con un riesgo de 1.2 veces para MN y de 1.5 veces para MF. La RCF se ha asociado con una mala evolución, siendo esta relación comprobada tanto en los embarazos pretérmino, como en los postérmino. (13)

**F. La población de muy bajo peso al nacimiento (MBPN)** se ha descrito como un grupo de riesgo; El grupo de Canarias ha propuesto que para valorar la sobrevivencia en el grupo de <1500 gramos, se considere la mortalidad a partir de los 4 días de vida, en donde deja de tener significado el grupo de peso. Se ha demostrado que la sobrevivencia de esta población supera el

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

número de fallecidos a partir de los 900 gramos y las 26SG. Sin embargo el punto crítico en otros centros se ha encontrado en las 26SG y 750 gramos(14).

G. **Nacimiento intradomiciliario** se estima que el 63% de los niños nace en su domicilio en los países en desarrollo este porcentaje es mayor en regiones como Bangladesh donde es cercano a 90%. Lo que se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.(15)

H. **La asfixia** se puede presentar inútero, perinatal y posnatal. Se estima que el parto prolongado resulta en asfixia durante el nacimiento, lo que representa 1 millón de muertes neonatales anuales a causa de encefalopatía y otras complicaciones en los niños que sobreviven. La incidencia de asfixia perinatal de acuerdo a la OMS es del 19%; el 80% de los niños menores de 1500 gramos requiere de alguna maniobra de reanimación neonatal y se estima que 1 de cada 100 niños que nace necesitará de personal capacitado para la resucitación en la sala de parto. A partir de 1985, AAP ha instaurado el programa de reanimación neonatal para abatir las complicaciones relacionadas fundamentalmente.(16)

I. Otros factores descritos incluyen **características sociales y culturales** de la población, que intervienen en la educación sobre los cuidados durante los primeros días de vida. Los programas como la inmunización contra el tétanos y el hospital amigo del niño han reducido la mortalidad, sin embargo aún no se han integrado servicios de atención materna antes del parto, durante el mismo, así como atención al niño RN, cuidados del cordón umbilical, prevención de hipotermia, promoción de la técnica canguro en prematuros, etcétera. (2).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MORTALIDAD FETAL

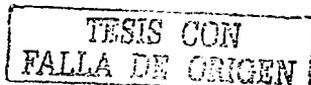
Se estima que de los 7.6 millones de muertes perinatales el 57% corresponden al período fetal. En Estados Unidos existen 6.2 millones de embarazos anuales, los cuales culminan como nacimientos vivos el 63%, en abortos inducidos el 20% y como muertes fetales el 16%. Las muertes fetales acontecen antes de las 20SG en un 90%, entre las 20 a 27SG en 5% y en más de 28SG un 2%; sin embargo la incidencia se desconoce y se omite el reporte de anomalías asociadas hasta en un 40%. A partir de 1993, en Estados Unidos se considera como muerte fetal la que ocurre a partir de las 20SG y 350g de peso al nacer. El sistema de información perinatal de Latinoamérica y del Caribe reportó una tasa de 17.6/1000NV, de las cuales el 64% correspondía al período ante parto, 12% intra parto y en el 24% no se logró determinar el momento de la muerte. Las mujeres latinoamericanas tienen un riesgo 3 veces mayor de presentar muertes fetales. (17,18)

Al estudiar la MF se presentan dos grave problemas:

- a) La sobreestimación de la EG y la subestimación del peso al nacer.
- b) La falta de validez en los resultados que expliquen la causa de muerte. (19)

## FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD FETAL

A. En relación a la **edad gestacional**, Yudkin demostró un incremento en el riesgo de presentación de un óbito con relación al aumento de la EG. En el estudio latinoamericano el riesgo de MF fue menor entre las 20 y 35 SG y se incrementa exponencialmente con el avance de la EG; esto representa un riesgo 50% mayor a las 42SG que a las 41SG. El riesgo de presentarse MF fue de 3 veces para los RN a término y 2 veces en el caso de los RN pretérmino respecto a los países desarrollados. (18,20)



TESIS CON  
FALLA DE CONTROL PRENATAL

B. Entre los **factores maternos** de riesgo descritos, la edad materna avanzada (a partir de los 35 años) ha demostrado un incremento en dos veces el riesgo de MF. La mujer adolescente se ha asociado a MN. Otros factores maternos descritos incluyen la falta de control prenatal (<5 consultas) lo que aumenta el riesgo 4 veces; la pobre educación (<12 años de escolaridad) lo aumentó en 36%. Algunos estudios han señalado su asociación con primigrávidas y multiparas. Con relación a la obesidad, se ha identificado un índice de masa corporal aumentado en asociado a primigestas como factor de riesgo para MF.

C. **Los factores obstétricos** estudiados los que han demostrado una fuerte asociación son el sangrado durante el 3er trimestre y el abruptio placentae o placenta previa que incrementan el riesgo de muerte fetal hasta 6 veces. Las muertes fatales se presentaron más frecuentes cuando ocurrió una ruptura de membranas y con un período intergenésico corto (<6 meses) se aumentó 2 veces. (18)

D. **Las enfermedades maternas** que se han señalado en relacionan tasas mayores al 10% de muerte fetal son principalmente los trastornos hipertensivos y la diabetes mellitus (DM), además la obesidad, LES, enfermedades renales, alteración tiroidea y colestasis gestacional. Se considera que en algunos años la obesidad y la DM tipo 2 serán las de mayor relevancia. (22) El estudio latinoamericano identificó asociación con: isoimmunización a Rh, sífilis, hipertensión crónica, diabetes gestacional, preeclampsia y anemia. La infección de vías urinarias no demostró asociación. (18). Algunos reportes han identificado una relación con niveles elevados o bajos de hemoglobina durante el embarazo. (21)

E. **El PBEG** aumentó el riesgo 3.3 veces de presentar MF. Se debe considerar como limitación metodológica que las muertes ante parto pueden ocurrir semanas antes del nacimiento, con la consecuente sobreestimación de la EG. Además de la pérdida de peso fetal in útero al nacimiento, por lo tanto el 64%

de las muertes fetales pueden resultar como falsos positivos. La mortalidad durante el periodo intra parto fue 10 veces más frecuente cuando existía presentación de hombro o de brazo. Durante la gestación múltiple la muerte de alguno de los productos in útero eleva el riesgo de que se presenten alteraciones en los sobrevivientes durante el embarazo y empeore su pronóstico neurológico. (18)

Es importante señalar que de un 30 a 50% de los casos donde ocurre un óbito no se cuenta con factores tanto maternos como fetales identificados. Además de que existe poca información con relación a los factores ambientales. (23)

Se considera que entre las causas de MF el 25% de los fetos tenían una causa intrínseca. De estas se estima que el 40% se asocia a síndromes de malformaciones múltiples y otro 40% cuenta con una malformación fetal única, el resto puede presentar tanto una disrupción cromosómica como displasias fetales. (24) De acuerdo a su causa se reporta que las condiciones esporádicas equivalen a una tercera parte, las alteraciones citogenéticas representan una cuarta parte, procesos multifactoriales un 12%, alteraciones mendelianas un 5% y posiblemente los factores ambientales menos de un 5%. Entre la problemática que existe para caracterizar a los óbitos que presentaron alguno de los síndromes de malformaciones múltiples, se encuentra el hecho de que dichos síndromes no han sido descritos, ya que al ser síndromes letales inútero no son rutinariamente reportados por los genetistas clínicos y a la poca información sobre fenotipos de muchos síndromes. Nuevas técnicas genéticas como la hibridación genómica comparativa necesitan realizarse para evaluar las anormalidades cromosómicas que no pueden determinarse con un cariotipo. Dentro de las alteraciones del cariotipo fetal se incluye el mosaicismo placentario (MP), este se presenta esporádicamente, especialmente cuando se trata de madres de edad avanzada. Tiene una incidencia de 1 a 2% y esta asociado con alteraciones durante el embarazo en un 20%; puede provocar alteración en las células placentarias y ocasionar óbitos, muertes fetales

durante el primer y segundo trimestre, así como restricción del crecimiento intrauterino (RCI). El riesgo de MF se incrementa con relación a alguna alteración principalmente en los cromosomas 2,3,9,14,15,16 y 18. (24) Se ha identificado que en presencia de fetos normales, 1 de cada 5 presenta mosaicismos placentarios con relación al cromosoma 16, lo que incrementa el riesgo de muerte. (24,25)

Otra causa de MF es la infección, la proporción de óbitos causada por infección varía de acuerdo a la EG. Se reporta que en mas de 43SG o <28SG se presenta como causa en un 19%, entre la semana 28 y 36 un 8% y  $\geq$  a 37 en un 2%. Dentro de los procesos infecciosos la corioamniotitis puede ser responsable tanto de parto pretérmino como de MF. Entre los hallazgos patológicos la presencia de corioamniotitis aumenta el riesgo de MF en 13.5 veces y los hallazgos de vasculitis en 4.8 veces. (26) La presencia de sífilis primaria o secundaria provoca en 50% de los casos un óbito, muerte neonatal o fetal o prematuridad. Cuando la infección es latente o tardía la presencia de un óbito ocurre en un 10%. (27) Por otro lado la toxoplasmosis esta asociada tanto con presencia de MF, MN, e infección congénita; las cuales se presentan en un 5% durante el primer trimestre y en 2% durante el segundo trimestre. La infección por parvovirus está relacionada con MF en menos del 10% de las infecciones maternas. (28)

Entre otras infecciones que pueden condicionar muerte fetal esta el *Citomegalovirus*, *Treponema pallidum* y *Listeria monocytogenes*, de las que se cree se puedan relacionar estan la infección por *Micoplasma pneumoniae*, *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis*, estreptococo del grupo B, HIV y otras. (28)

La literatura sugiere que el 15% de los óbitos se asocia a accidentes del cordón umbilical (ACU). Es decir hasta 3/1000NV, lo cual ha sido demostrado por estudios histopatológicos. Entre los mecanismos descritos a MF y ACU se encuentra el cese de flujo sanguíneo, la interrupción intermitente del flujo,

hemorragia fetal con alteración en el flujo sanguíneo, en gemelos monoamnióticos, anomalías del cordón (como arteria umbilical única, cordón umbilical corto <35cm o largo >80cm, alteraciones en la inserción placentaria o aumento de la tensión), así como isquemia uterina. No existen factores de riesgo definidos para confirmar la predisposición genética asociada a ACU. (29)

Diversas alteraciones trombofílicas se han asociado con un riesgo de 1.3 hasta 4 veces de MF, tanto en enfermedades congénitas como adquiridas. Entre las descritas encontramos la deficiencia de antitrombina o proteína C, mutación del factor V de Leiden, mutación de citosina timina en nucleótido 677 del gen de la metiltetrahidrofolato reductasa, la mutación de guanina por adenina en el nucleótido 20210 del gen de la protrombina y la mutación del gen PAI-1 46/46. (30) La presencia de anticoagulante lúpico se ha señalado como factor protector, por no haberse encontrado otros marcadores biológicos al compararse en el síndrome antifosfolípidos. Por otro lado las mujeres que han presentado una MF tienen con más frecuencia deficiencia de proteína C activada, y alteraciones trombofílicas. El colegio americano de médicos de tórax ha recomendado la evaluación de enfermedades trombóticas en presencia de MFT, manejo con aspirina y heparina en caso de ser identificada enfermedad trombofílica; por otro lado en caso de identificarse síndrome antifosfolípidos ó historia de trombosis venosa se sugiere su manejo con anticoagulación a largo plazo y suplementación con ácido fólico en caso de mutación de C677T metiltetrahidrofolato reductasa (30,31).

Se ha sugerido una relación entre la muerte fetal inexplicable con el síndrome de muerte súbita (SMS), proponiéndose se trate de un mismo fenómeno. Se ha reportado que entre los factores de riesgo relacionados están la presencia de tabaquismo materno, edad materna avanzada, bajo nivel escolar y estado socioeconómico deficiente. A nivel patológico se ha encontrado en ambas entidades hemorragias petequiales. Hay observaciones en donde madres con hijos con SMS han presentado el antecedente de MF inexplicable.

Las dos piedras angulares en el SMS están con relación a los periodos de vulnerabilidad, durante los cuales se organizan los estados del sueño y la asociación con los patrones de activación autonómicos. Durante el período fetal cercano al término se presenta una mayor vulnerabilidad; cualquier alteración en el sistema nervioso autónomo detectada in útero podría explicar la muerte fetal, ya que algunos fetos son más susceptibles a los cambios autonómicos durante los periodos de inestabilidad autonómica. (32)

### REGIONALIZACION

La MN continua siendo un problema en muchas regiones del mundo, el 98% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo y en muchos países estas muertes constituyen dos terceras partes de toda la mortalidad infantil (MI) (2). El problema es difícil de evaluar de forma global, debido a las definiciones que se han empleado, por ejemplo en Estados Unidos el registro de los RN incluye a todo paciente nacido vivo, de manera independiente al peso; en otras partes del mundo este registro se da a partir de los 500gr de peso.(4). Uno de los principales problemas mundiales es el peso bajo al nacimiento (BPN), del cual en las últimas 2 décadas ha habido escasa mejoría en las tasas de incidencia de BPN, con un descenso del 1 al 2% en una década.(2)

Se estima que el problema es del BPN es regional, encontrándose al mayor número de casos en el sur de Asia, lo que significa hasta un 30% del total de nacimientos. (2) El 60% de las muertes neonatales y el 68% de las perinatales ocurren en Asia. La mayoría se localizan en el sur de Asia, ocurriendo en la India 1.2 millones de muertes neonatales cada año. Los principales factores que influyen son el BPN; se estima que 11 millones de niños nacen cada año en el sur de Asia con peso menor de 2500 g, lo que representa alrededor del 50% de todos los niños con PBN en el mundo (28). Entre los principales factores asociados están la falta de capacitación en los cuidados

durante el parto y los bajos índices de alimentación al seno materno durante el primer mes de vida lo que constituye uno de los principales problemas. Además la mayoría de los nacimientos ocurren intra domiciliarios, sin atención por personal capacitado; así en Bangladesh sólo el 10% cuenta con atención de parto calificada.

En África es donde se encuentran las mayores tasas de infección por HIV-SIDA, malaria y continúan siendo elevadas las tasas de infección por sífilis y gonorrea en las mujeres. En el caso de la malaria, esta causa un 30% de niños con PBN, lo cual es prevenible, y la mortalidad en zonas endémicas es de 3 a 5%. Estas infecciones maternas aumentan el riesgo de óbitos, abortos espontáneos, parto prematuro y bajo peso. Se estima que en Sub-Sahara la sífilis en mujeres embarazadas tiene una frecuencia de un 10%, lo que condiciona parto prematuro hasta en un 40% de los casos. También en esta región, la mortalidad en niños con infecciones como sepsis, meningitis y neumonía alcanza de 18 a 59%.

En Latinoamérica y en el Caribe se considera que la población infantil tiene un riesgo de 5 veces más de morir durante el primer año de vida cuando se compara contra la población de Estados Unidos. Se ha planteado la necesidad de mejorar los cuidados antenatales con suplementación con ácido fólico y planificación familiar. En el caso de Brasil donde a pesar de que la mortalidad infantil disminuyó en un 15%, la neonatal se ha visto incrementada en el mismo período de tiempo. Se reporta que el 66% de las mujeres embarazadas no reciben cuidados antenatales durante el primer trimestre de gestación y la tasa de embarazo en mujeres adolescentes es del 18%, y existen en la mayoría de los nacimientos un período interconcepcional menor de 2 años. Las diferencias económicas que existen por zonas son muy amplias, sin embargo se reporta con un bajo número de niños con PBN, siendo tan sólo del 8% de los RN.

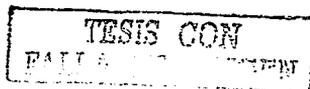
## MORTALIDAD EN MÉXICO

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIR

Sin lugar a dudas la mortalidad infantil en México ha mostrado un descenso significativo durante las últimas décadas. A finales de los años cincuentas se reporta una tasa de MI de 126.2/1000NV, la cual ha descendido paulatinamente, en 1990 de 36.3/1000NV a 28.2/100 en el 2002 (33,34). La mortalidad en el período neonatal es responsable del 67% de todas las muertes infantiles. En 1995 la mortalidad neonatal temprana (<7 días) reportada fue de 7.7/1000NV y la tardía (7 a 28 días) de 2.3/1000NV, mientras que la tasa de mortalidad posneonatal (después de los 28 días) fue de 7.5/1000NV y la de mortalidad perinatal (MP) de 14.5/1000.(35)

De acuerdo a los datos de la CONAPO se mantienen las diferencias para 1997 en la tasa de MI en la población urbana y rural con 26/1000NV y 48/1000NV respectivamente. El DF presentó para este año la menor TMI de 19.8/1000NV (33,36)

Vandale al estudiar la mortalidad infantil durante el primer año de vida en la década de 1980 a 1990 en México, identificó un descenso de 40.4/1000NV a 31.1/1000NV; y al evaluar el período posneonatal se documento una reducción en la tasa de mortalidad de 25.6/1000NV a 16.2/1000NV, en contraste la tasa de mortalidad neonatal se mantuvo sin cambios, en promedio de 15.2/1000NV. Durante esta década las principales causas de mortalidad que disminuyeron fueron las infecciones intestinales, neumonía e influenza.(37) Al mismo tiempo se identificó un incremento en la tasa de defectos congénitos al nacimiento y problemas perinatales, dos de las causas que se relacionan con mortalidad en el período neonatal. El subregistro en México es uno de los principales problemas para el estudio de la muerte en menores de 1 año de vida. En nuestro país no se conoce el número de niños que fallece con peso bajo al nacer, con menos de 28 SG y el número de muertes fetales.(38)



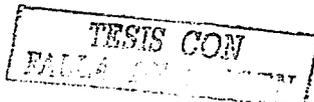
Entre los factores que han contribuido a abatir la MI se encuentra la difusión de la lactancia materna, observándose una notable reducción de madres que no proporcionan leche materna de 16.8% en 1972 a 9.6% en 1997.(39)

En 1995 la mortalidad materna registrada fue de 53 por 100.000 NV. Dentro de los factores adversos descritos para mortalidad se encuentra el inadecuado control prenatal, la falta de este continua siendo un grave problema, ya que el 25.2% de la población recibió menos de 5 consultas durante el embarazo. Este porcentaje se incrementó con relación al sitio de residencia, ya que en la población rural es del 37.4% comparado contra la población urbana en donde representa un 20.5%. Sin embargo el factor que se identificó como el de mayor relación respecto a un control prenatal inadecuado es el hecho de que la madre hable una lengua indígena. La mayoría de las pacientes son valoradas durante el primer trimestre, sin embargo el 21.4% es vista por primera ocasión en el segundo trimestre y un 4.6% durante el tercer trimestre. Las madres con edad materna avanzada y las adolescentes son las que asisten más tardíamente a consulta prenatal. (42)

En relación a la asociación descrita entre el peso al nacimiento y la EG se reportó un estudio realizado en Yucatán, en el cual se comprobó que en esta población el riesgo de fallecer es mayor con relación a peso <1000 gramos al nacer y EG de 26 y 34 SG, con un riesgo de 73%. Cuando el peso era superior a los 1000 gramos y la EG entre 26 y 32 SG disminuía el riesgo a 15%.(44)

En el 2002 se dio a conocer el resultado del comité de investigación de la sociedad de neonatología de Nuevo León, con la colaboración de 11 hospitales, mediante el reporte de 47,226 nacimientos, donde se presentó una incidencia de 1.6% de la población de <1500 gr. Con una tasa de mortalidad para este grupo de 36.7/1000 NV y una sobrevida del 80% en los mayores a 1000 gr.(45)

## ANTECEDENTES



A pesar del descenso en la MN durante los últimos años, circunstancia que ha coincidido con los avances tecnológicos, tanto en cuidados neonatales, como obstétricos, la MN continua siendo elevada por tratarse de una problemática multifactorial, en donde la salud materna y las condiciones sociales y culturales de una comunidad se ven reflejadas, por lo que es fundamental el continuar con el estudio de la mortalidad perinatal.

Como cada región implica un diferente diagnóstico epidemiológico, que repercute en condiciones maternas distintas, influidas por diferentes características socioculturales y que repercuten en la salud de las madres, es fundamental realizar el diagnóstico de cada región.

Para el estudio de la MP la OMS creo un organismo denominado Collaborating Center in Reproductive Health, integrado por The National Centres for Disease Control and Prevention (CDC), Emory University Woodruff health sciences center y Georgia department of Human Resources Division of Public Health, en donde se propuso evaluar las muertes perinatales a partir del Esquema de Supervivencia Perinatal (ESP). Este considera las MF a partir de las 22 SG o 400 gr. de peso al nacer; y durante el período neonatal la subdivisión de acuerdo al peso al nacimiento, en donde se identifica a la población de menos de 1500 gr. por ser el la más vulnerable a la mayor de 1500 gr., este grupo se subdivide en muertes neonatales tempranas (<7 días) y muertes neonatales tardías ( $\geq 7$  días). (figura 1). Mediante esta evaluación se logró una reducción en las muertes perinatales del 50% durante 1975-1996 en el estado de Georgia; este análisis identificó la región más vulnerable y a través del análisis específico (subdivisión en grupos) se pudieron identificar las áreas de intervención. A través de este esquema se ha podido evaluar a diferentes poblaciones. En el período de 1980-1982 se estudio en Jordania, la población

de campos del banco del Este, en donde la principal problemática radicaba en el grupo de muertes neonatales tardías. En 1991 se evaluó la población de Jiaying, China en donde se encontró la mayor problemática a nivel de la MF; también fue evaluada la mortalidad en la población de Cali, Colombia, en la cual la MF también significó ser el punto de mayor atención. (46)

### **III. JUSTIFICACIÓN**

Debido a que la mortalidad perinatal es muy alta en nuestro país, es importante identificar áreas de intervención para disminuir la mortalidad perinatal en México. Es importante buscar las condiciones óptimas de la población mexicana en las que la mortalidad perinatal sea menor y planear estrategias para que el resto de la población pueda tener (dentro de lo posible) condiciones similares.

### **IV. PROBLEMA**

¿Cuáles son las muertes prevenibles en el periodo perinatal (fetal-neonatal), en diversas poblaciones del Distrito Federal?

¿Cuáles son los factores de riesgo para mortalidad perinatal en esta población?

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## V. HIPÓTESIS

Si podemos señalar la distribución de la mortalidad perinatal de acuerdo al esquema de vigilancia y supervivencia perinatal de la OMS (el cual considera la distribución de muerte fetal y neonatal tomando en cuenta el peso al nacimiento y edad a la defunción) de diferentes poblaciones del Distrito Federal, se podrá obtener una diferencia entre las mismas que nos establezca las muertes prevenibles (exceso de mortalidad) en cada uno de los subgrupos de cada población y se podrán establecer áreas de intervención para cada población.

## VI. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Medir las muertes perinatales prevenibles (exceso de mortalidad) en la población de estudio, para identificar factores de riesgo de mortalidad en cada grupo específico y plantear áreas de intervención.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Identificar una población estándar (población del hospital que presente una MENOR tasa de mortalidad perinatal) en una región
- b) Establecer las diferencias en las tasas de mortalidad entre poblaciones que se atienden en diferentes hospitales, de acuerdo al esquema de supervivencia perinatal de la OMS (figura 1):
  - 1) Fetal

- 2) Neonatal, donde de acuerdo al peso se identificará en
- I. < de 1500 gramos
  - II.  $\geq$  de 1500 gramos de acuerdo al tiempo a la defunción en:
    - i. Neonatal temprana (<7días)
    - ii. Neonatal tardía ( $\geq$ 7 días pre-egreso).
- c) Identificar factores de riesgo para mortalidad perinatal en cada uno de los subgrupos (esquema de supervivencia perinatal OMS).

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS

1.DISEÑO: Descriptivo, prospectivo, longitudinal y homodémico

2.PERIODO DE ESTUDIO: Enero 2002-Junio 2003

3.REGIÓN DE ESTUDIO: Se incluyeron cinco hospitales del Distrito Federal, Hospital Angeles del Pedregal, Hospital Médica Sur, Hospital Español, Hospital General de México y Hospital de la Mujer. Durante el estudio uno de los hospitales pudo captar su información durante 10 meses y posteriormente se retiró del estudio. En mayo del 2003 se incluyó un nuevo hospital del cual se ha captado la información de 2 meses. Cada uno de los hospitales fue asignado con una letra.

4.CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Todos los nacimientos (vivos y muertos) registrados durante el período de estudio en cada institución participante.

5.CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Pacientes que sean trasladados a hospitales del estudio y que por lo tanto no hayan nacido ahí.

## 6. DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES.

**Tasa Mortalidad perinatal:** Número muertes fetales y neonatales/1000 nacimientos (vivos y muertos).

**Tasa Mortalidad neonatal:** Número de muertes en los primeros 28 días de vida (pre egreso) /1000 nacimientos (vivos y muertos).

**Mortalidad neonatal temprana:** la que sucede <7 días de vida (pre egreso).

**Mortalidad neonatal tardía:** muertes a partir del séptimo día de vida (pre egreso).

**Mortalidad neonatal en niños con muy bajo peso al nacer.** La que ocurrió en niños con peso menor de 1500 gramos al nacer, independiente de la edad a la defunción.

**Mortalidad fetal:** la que comprende productos a partir de las 20 semanas de gestación o con más de 400 gramos de peso al nacer.

**Población estándar:** aquella que presente una menor tasa de mortalidad perinatal.

**Exceso de mortalidad:** el resultado de restar la tasa de mortalidad de la población a comparar menos la tasa de mortalidad de la población estándar, es decir constituyen las **muertes prevenibles**.

**Tasa de mortalidad proporcional:** el número de defunciones en un grupo específico de peso ó edad cronológica a la defunción, entre el **total** de nacimientos (vivos y muertos), expresado por 1000.

7. DISEÑO GENERAL: Se utilizará el esquema de supervivencia perinatal de la OMS que consiste en analizar mortalidad por: **PESO AL NACIMIENTO y EDAD CRONOLOGICA ó FETAL a la muerte** (ver figura 1). Según este esquema, las muertes en <1500g (incluyendo a fetos  $\geq 20$  semanas ó  $\geq 400$  g) son debidas a problemas de la MUJER EN EDAD REPRODUCTIVA (nutrición, salud, educación etc) y embarazada. Las muertes fetales (con peso  $\geq 1500$  g) se deben a problemas durante el embarazo y mal control prenatal. Las muertes neonatales tempranas (<7días) se deben a problemas durante la reanimación neonatal y cuidados en salas de UCIN. Las muertes neonatales tardías (7-28

días) indican principalmente problemas con el equipo de neonatología y multidisciplinario del hospital. Se incluirán todos los nacimientos (vivos o muertos) de cinco hospitales en los que se atiendan poblaciones diversas (privados y públicos) de la Ciudad de México (para empezar el análisis de una región). Se llenará una hoja de recolección de datos por cada nacimiento, donde se incluyan diversas variables (perinatales, antecedentes heredero familiares, antecedentes personales no patológicos, etcétera) y los grupos específicos del esquema de la OMS (peso nacimiento, edad cronológica y fetal a la muerte). Según recomendaciones de la CDC y de acuerdo a la mortalidad perinatal en México, se necesita que se incluyan 16,000 nacimientos por población, para así lograr estabilidad de las celdas y detectar excesos de mortalidad. Esto llevaría 5 años de estudio. Se calcularán **tasas de mortalidad proporcional** de cada hospital en cada uno de los grupos específicos (<1500g, fetos, neonatal temprana y tardía), se detectará el hospital donde se atiende la población con menor mortalidad perinatal (fetal-neonatal) y éste será el estándar del que se detectarán diferencias y excesos con el resto de los hospitales, de la siguiente manera:

---


$$\text{Exceso} = \text{Tasa mortalidad} * \text{hospital problema} - \text{Tasa mortalidad hospital estándar}$$


---

**\*Número de muertes en grupos específicos y por cada hospital\*\*** /1000 nacimientos vivos y muertos de **todos** los pesos y edades gestacionales.

\*\* Grupos específicos pueden ser: muertes en <1500g, muertes neonatales tempranas, muertes neonatales tardías ó muertes fetales.

---

El exceso de las tasas de mortalidad se hará en cada grupo específico y es proporcional, ejemplo:

Exceso mortalidad en <1500g de hospital X =

Tasa mortalidad <1500g (n/1000 nacimientos) en hospital X - Tasa mortalidad <1500g (n/1000 nacimientos) en hospital estándar.

Una vez detectados los excesos de cada hospital en cada grupo específico, se pueden identificar áreas de intervención para disminuir la mortalidad.

8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Se analizarán tasas de mortalidad perinatal proporcional en cada hospital en cada grupo específico. Se establecerán excesos con respecto al hospital estándar y se analizarán mediante razón de momios (OR) e intervalos de confianza 95. Se analizarán los factores de riesgo mediante razón de momios(OR), intervalos de confianza 95 y regresión logística.  $P < 0.05$  será considerada significativa.

9. RECOLECCIÓN DE DATOS: Hoja de captura diseñada para el estudio, la cual se aplicará a todas las mujeres embarazadas al momento del nacimiento (vivos, óbitos), cada nacimiento se seguirá hasta el EGRESO (ver anexo 1). Todos los datos se capturarán en programa excell.

10. ORGANIZACIÓN DE TRABAJO: Encuestas diarias (anexo 1), con captura de los datos de cada embarazo. Dichas hojas serán llenadas por una trabajadora social bien entrenada, la que será supervisada por el investigador principal de cada centro. Habrá una capturista en el centro coordinador (Hospital Infantil de México). Se hará un análisis trimestral de la información de cada uno de los hospitales. La información final será analizada en detalle por un grupo de epidemiólogos de la CDC, bajo la supervisión del Dr. Alfred Brann, director de la coordinación de salud perinatal para los países en desarrollo de la OMS.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **X. RESULTADOS**

El estudio incluyó un total de 13,957 nacimientos durante el período de enero del 2002 a junio del 2003. El hospital D reunió información de abril del 2002 a febrero del 2003 y fue el que aportó el mayor número de pacientes al estudio (6464) y el hospital E de mayo a julio del 2003. (Tabla 1)

Los cinco hospitales que participaron en el estudio se encuentran en el Distrito Federal (DF), siendo la mayor parte de la población que atendieron residentes del DF (75%), del estado de México (23.5%) y de otros estados (1.5%). De la población que falleció en el período neonatal el 48% era procedente del DF, un 49% del estado de México y 2.2% de otros estados. La procedencia de las muertes fetales fue del DF con 55%, del estado de México el 42% y de otros estados el 3%. (Tabla 2)

La población materna se encontró con edad de 9 a 63 años ( $21.0 \pm 6.5$ ); el peso materno de 24 a 124 kg ( $57.9 \pm 14$ ); el período intergenésico de 1 a 98 meses ( $19.8 \pm 31$ ); el control prenatal de 0 a 40 consultas ( $6.7 \pm 4.1$ ); la escolaridad materna a partir de 1 a 24 años ( $12.2 \pm 4.6$ ) y la escolaridad paterna fue de 1 a 23 años ( $13.2 \pm 4.7$ ). (Tabla 2)

La población neonatal se conformó por 7790 RN masculinos (60%) y 5203 femeninos (40%), de los niños que fallecieron, 57% fueron masculinos y 43% femeninos. La vía de nacimiento que predominó fue la cesárea con 7537 (66%) y partos 5826 (44%), en las defunciones la cesárea representó el 60% y el parto el 40%. El peso al nacimiento fue de 200 a 5420 gramos ( $2982.8 \pm 556$ ) y la edad gestacional por fecha de última menstruación entre 17 a 39 semanas de gestación ( $28.4 \pm 4.7$ ). (Tabla 2)

Las enfermedades maternas que se presentaron con mayor frecuencia durante el embarazo fueron las infecciones (2561 casos), otras enfermedades (2033

casos) y la enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (EHIE) con 1153 casos. Las madres sanas fueron 5821 (42%). En el grupo de muertes neonatales, las enfermedades más frecuentes fueron idénticas a las que se presentaron en la población general y el porcentaje de madre sanas fue de 22%; entre las enfermedades que se presentaron cuando ocurrió muerte fetal se encontraron en primer término las infecciones (57 casos), otras enfermedades (48 casos) y el tercer lugar lo ocuparon las hemorragias (26 casos), el porcentaje de madres sanas fue de 31%. (Tabla 2)

El número de muertes perinatales fue de 372, que corresponde a una tasa de mortalidad perinatal (TMP) de 26.4/1000 nacimientos (N); de las cuales 185 ocurrieron en el periodo neonatal, lo que significó una tasa de mortalidad neonatal (TMN) de 13.2/1000 N y 187 muertes fetales que representa una tasa de mortalidad fetal (TMF) de 13.3/1000 N. (Tabla 3). El hospital que tuvo una menor TMP fue el A, considerado como la población estándar. (Tabla 1) Los hospitales D y E tuvieron la mayor TMP con 36.3 y 61.2/1000N respectivamente. Al observar las TMN se encontró que el hospital B tuvo la menor tasa con 4.2/1000N y en el hospital E se encontró la mayor con 21.3/1000 N. En el grupo de muertes fetales se encontró que la población del hospital A presentó una TMF de 4.9/1000N y el hospital con mayor TMF fue el E con 39.8/1000N. (Tabla 3)

Al comparar las tasas de mortalidad perinatal entre las poblaciones de los diferentes hospitales contra la población del hospital A, definida como estándar, se identificó que existió una diferencia significativa  $p < 0.05$  para el hospital D con un OR 4.22 e IC 95 de 2.5-7.3 y para la población del hospital E un OR de 10.6 con IC 95 de 6-19.2. La diferencia contra las poblaciones del hospital B y C no presentó una diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). (Tabla 4)

La diferencia de la mortalidad de acuerdo al Esquema de Supervivencia Perinatal (ESP) de la población general fue la siguiente: 1) en el grupo de

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

óbitos 187, con una TMF de 13.3/1000N; 2) en el grupo de Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN) fue de 92, con una TMMBPN de 6.6/1000N; 3) para el grupo de la Mortalidad Neonatal Temprana (MNTE) fue de 53, con una TMNTE de 3.8/1000N; y 4) el grupo de Mortalidad Neonatal Tardía (MNTa) fue de 35, con una TMNta de 2.5/1000N. (Figura 1)

Al distribuir las muertes perinatales de acuerdo al ESP en las poblaciones de los 5 hospitales se encontró en el grupo de MBPN que la población que presentó la mayor tasa de mortalidad fue la del hospital D 10.3/1000N y la menor en el B con 2.3/1000N. La mayor MNTE estuvo en el E con 9.2/1000N y la menor en el B con 1.4/1000N. La mayor MNTa estuvo tanto en el D y E con 3.7/1000N y la menor en el B y C con 0.4/1000N, sin presentarse casos en la población estándar. Finalmente la mayor MF estuvo en el hospital E con 39.8/1000N y la menor en el A con 4.9/1000N (Figura 2)

Al realizar la comparación de los subgrupos entre las distintas poblaciones contra la estándar no hubo diferencias para los hospitales B y C. Sin embargo la diferencia en todos los grupos considerada como una  $p < 0.05$  se encontró en las poblaciones de los hospitales D y E. (Tabla 5)

Al obtener las muertes prevenibles mediante el cálculo de los Excesos de Mortalidad (EM) específicos por grupo se encontró en el hospital B un Exceso de Mortalidad Perinatal (EMP) de 2.5/1000N. El mayor exceso se identificó en el grupo de MF 2.7/1000N. La población del hospital C presentó un EMP de 2.4/1000N, el grupo con mayor exceso 0.8/1000N estuvo en el grupo de EMNTE. La población del hospital D tuvo un EMP de 26.7/1000N, encontrándose el mayor en el grupo de MF con 11.3/1000N. El hospital E presentó el mayor EMP con 51.8/1000N, estando el mayor con 34.9/1000N.

El menor exceso de mortalidad general se encontró en el hospital C 2.4/1000 y el mayor en el hospital E con 51.8/1000. El número total de muertes

prevenibles fue de 239, encontrándose el mayor número en la población del hospital C.

### 1. Mortalidad Neonatal

Los factores maternos de riesgo para mortalidad neonatal identificados como significativos fueron el peso materno preconcepcional  $\leq 50$ kg (1.7; 1.2-2.6), el control prenatal inadecuado (2.78; 2-3.8), el antecedente de parto prematuro (3.4; 1.8-6.1) y múltiparidad (1.6; 1-2.5). (Tabla 6)

La ausencia de enfermedad materna implicó un factor protector para mortalidad (0.4; 0.3-0.6). Por otro lado las enfermedades maternas de riesgo fueron la EHIE (3.18; 2.2-4.6), infecciones (2.2; 1.6-3.09), hemorragia (3.6; 2.4-5.3), desnutrición (3.8; 1.9-7.4), enfermedad crónica (9.8; 5.3-1.8), RPM (2.4; 1.1-5.5) y otras enfermedades (2.3; 1.7-3.3). (Tabla 6)

Entre los factores sociodemográficos la escolaridad  $\leq 9$  años de ambos padres representó un riesgo, en el caso materno de 2.1 (1.5-2.9) y del padre 3.2 (2.3-4.7). El estado civil siendo la madre soltera se relacionó con un riesgo de muerte en 1.7 veces (1.3-2.4) y el ser casado implicó un factor de protección (0.6; 0.5-0.9). (Tabla 6)

El embarazo único constituyó un factor de protección (0.26; 0.15-0.45) y el gemelar elevó el riesgo de fallecer en 4.1 veces (2.4-7). (Tabla 6)

En relación al recién nacido el peso al nacimiento se relacionó estrechamente con el riesgo de muerte, los niños con peso bajo al nacer ( $\leq 2500$  g) tuvieron un riesgo de 16.2 veces (11-24) y en los de MBPN ( $\leq 1500$  g) se elevó a 62.4 veces (45-87). Los prematuros de  $\leq 32$  SG presentaron un riesgo de morir de 55.5 veces (39.5-76.7). La presencia de PBEG implicó un riesgo mayor de 10.5 veces (7.6-14.4). (Tabla 6)

El uso de esteroides prenatales en los prematuros de  $\leq 35$  SG implicó un factor de protección (0.34; 0.2-0.58). No se encontró una relación significativa en cuanto al uso de esteroides con un peso  $\leq 1800$  g. (Tabla 6)

En relación a la mortalidad, esta se asocia a la necesidad de reanimación al momento del nacimiento con 46.9 veces (33.8-65) y se ve reflejado en una calificación de Apgar a los 5 minutos menor de 7 puntos (174.8; 109-287). (Tabla 6)

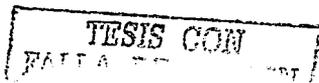
No se detectó asociación entre mortalidad y la edad materna de riesgo, el período intergenésico corto, el uso de drogas durante el embarazo, la diabetes mellitus (DM), la unión libre, la utilización de fórceps, el sexo masculino y la macrosomía, (Tabla 6)

## 2. Mortalidad Fetal

Los factores maternos asociados a mortalidad fetal son peso materno preconcepcional  $\leq 50$ kg (2.5; 1.6-3.9), el período intergenésico  $\leq 3$  meses (2.2; 1.09-4.3) y control prenatal  $< 5$  consultas (3.6; 2.6-5.1). (Tabla 7)

Las principales enfermedades maternas de riesgo fueron la DM (3.5; 1.4-8.4), infecciones (1.9; 1.4-2.7), hemorragia (2.2; 1.4-3.5), enfermedad crónica (5.8; 2.7-12), y otras enfermedades (2.05; 1.4-2.9). La ausencia de enfermedad materna implicó un factor protector para mortalidad fetal (0.6; 0.4-0.9). (Tabla 7)

De los factores sociodemográficos la escolaridad  $\leq 9$  años tanto materna como paterna condicionó un riesgo de 3.2 de fallecer (2-3.8 y 2.1-5 respectivamente). En cuanto al estado civil el ser madre soltera se relacionó con un riesgo de muerte en 1.8 veces (1.4-2.5) y el ser casado fue un factor de protección (0.4; 0.3-0.6). (Tabla 7)



En relación al peso al nacimiento en el grupo de PBN se encontró un riesgo de 10.9 veces de morir (7.7-15.4), en los de MBPN de el riesgo fue de 106.8 veces (76-150). Los prematuros de  $\leq 32$  presentaron un riesgo de 150.7 veces (98.3-232). (Tabla 7)

Se encontró una tendencia de asociación entre muerte fetal y el antecedente de parto prematuro, antecedente de amenaza de aborto y ruptura de membranas. No presentaron asociación la edad materna, el uso de drogas durante el embarazo, la EHIE, la desnutrición y la macrosomía, (Tabla 7)

### 3. Incidencia de MBPN

La población de BPN mostró una incidencia general de 13.8% (1935 nacimientos), siendo la menor en el hospital B con 11.3% (239 nacimientos) y la mayor se encontró en el hospital D con 15.7% (1019 nacimientos). En el grupo de MBPN se identificó una incidencia general de 2.1% (307 nacimientos), estando la menor en la población del hospital B con 1% (23 nacimientos) y la mayor en el D con 2.8% (184 nacimientos). (Tabla 8, Figura 5)

Los factores de riesgo para incidencia de MBPN fueron en cuanto a las características maternas la edad  $< 18$  años (1.7; 1.2-2.6), el peso materno  $\leq 50$ kg (1.9; 1.4-2.7), el período intergenésico  $\leq 9$ ,  $\leq 6$  y  $\leq 3$  meses (1.6; 1-2.6, 1.7; 1-2.9 y 1.8; 1.3.3 respectivamente), el control prenatal inadecuado (3.8; 3-5), y el antecedente de parto prematuro (3.9; 2.5-6.2). (Tabla 9)

En relación a patología durante el embarazo se identificaron como de riesgo la EHIE (2.9; 2-2.4), la infección (1.8; 1.4-2.4), hemorragia (3.1; 2.3-4.3), enfermedad crónica (7.1; 4.08-12.4), RPM (7; 4.5-10.8) y otras enfermedades (2.1; 1.7-2.8). La madre sana se asoció como factor de protección (0.4; 0.3-0.6). (Tabla 9)

Entre las variables sociodemográficas el estar casado constituye un factor de protección (0.6; 0.5-0.8) y la madre soltera tiene un riesgo 1.6 veces de presentar un producto con MBPN (1.3-2.1). La escolaridad paterna  $\leq 9$  años esta más fuertemente relacionada con un riesgo de 2.1 veces (1.6-2.8) y la materna con 1.8 veces de incidencia de MBPN (1.5-2.8). (Tabla 9)

No se encontró relación con el embarazo múltiple, el número de gestación, la unión libre, uso de drogas, desnutrición materna y enfermedad tiroidea. (Tabla 9)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIMIENTO

## XI. DISCUSIÓN

En el presente estudio se determinó una TMP de 26.4/1000 N, lo cual es reflejo de la tasa reportada a nivel nacional de 28.2/1000N. La población de los 5 hospitales es reflejo de lo heterogéneo de la población del DF, con pacientes de diferentes estratos socioeconómicos y culturales.

Las TMP en cada uno de los hospitales fue distinta dependiendo de la población que atienden, tres de ellos contaban con TMP menores a la que se presenta a nivel nacional, lo que traduce mejores condiciones sociales y culturales de la población que asiste a estos centros. La contraparte de esta la constituyeron los hospitales D y E, los cuales tenían una TMP mayor. Uno de estos hospitales es centro de referencia, por lo que es esperado el aumento en la mortalidad perinatal en el mismo.

La mortalidad perinatal constituida por la mortalidad neonatal y fetal ha sido reportada a nivel mundial con una proporción similar entre ambas. La distribución en nuestro estudio reportó una mortalidad neonatal de 13.2/1000N y para los óbitos de 13.3/1000N. Esta relación no fue una constante en todas las poblaciones de los diferentes hospitales, lo que nos lleva a considerar que el estudio de la mortalidad perinatal debe realizarse de manera local, ya que esta influenciada por situaciones regionales, políticas de salud, condiciones epidemiológicas, etcétera.

A través del estudio de la muerte perinatal se puede identificar aquellas poblaciones con riesgo elevado de fallecer, y se pueden realizar comparaciones con poblaciones que habitan en la misma región. Debe ser uno de los objetivos en materia de salud pública el que el resto de las poblaciones se acerque a la población llamada estándar, que cuenta con mejores condiciones de salud y que implica un menor riesgo de fallecer. Se identificó que la población que fue atendida en el hospital D tuvo un riesgo cuatro veces mayor y la población del

hospital E tuvo un riesgo siete veces más alto de presentar tasas de mortalidad perinatal mayores respecto a la población de mejores condiciones.

El esquema de supervivencia perinatal (ESP) de la OMS fue modificado para el presente estudio, ya que no contamos con la infraestructura suficiente que nos permita conocer el estado de cada recién nacido hasta que complete el primer año de vida. Por ello se realizó una encuesta materna y se vigiló la evolución de cada nacimiento hasta el egreso, el cual en la mayoría de los casos sucedió durante el período neonatal. En cuanto a la información de las muertes fetales no se logró contar con datos completos en cada uno de los casos por diversas razones como lo son: la barrera cultural que se genera ante la muerte de un feto, la poca realización de estudios postmortem del feto y la placenta, la falta de peso al nacimiento, la poca coordinación con los servicios de ginecobstetricia, la falta de registro de los mismos, así como del estudio materno sobre enfermedades y factores de riesgo.

Al evaluar la mortalidad neonatal de la población general encontramos que la mortalidad en el grupo de MBPN fue de 6.7/1000NV, lo que constituye mas del 50% de la mortalidad neonatal, que fue de 13.2/1000N. Es importante resaltar la baja incidencia (2.1%) que tiene el grupo de MBPN y el gran impacto que genera a nivel social, utilización de recursos, morbilidad y finalmente en la mortalidad neonatal. La mortalidad neonatal de acuerdo al ESP resulto en una mortalidad casi del doble en el período temprano (4.2/1000N) respecto a la tardía(2.2/1000N).

La distribución de la mortalidad por subgrupos en cada población demostró claramente la problemática de cada uno de los centros hospitalarios, lo que permite individualizar las estrategias de intervención. El hospital A que fue el estándar, tuvo una mayor mortalidad en el grupo de óbitos y la neonatal fue mayor en el grupo de MBPN, no contó con defunciones en el período neonatal tardío, lo cual puede estar en relación al tiempo de observación, por lo cual en

un futuro podría tener todas las celdas ocupadas, lo que le daría mayor validez para ser comparado contra el resto de los hospitales.

En relación a las áreas que tuvieron mayor impacto por hospital se pudo identificar para la población del hospital B, el grupo de mayor riesgo en el periodo fetal. Lo que implicaría fortalecer la vigilancia perinatal mediante los cuidados de ginecología, a través de un adecuado manejo de las enfermedades maternas como la diabetes, infecciones y procesos crónicos.

El hospital C presentó un mayor exceso de mortalidad en el grupo de mortalidad neonatal temprana, por lo que se deben encaminar sus esfuerzos a la atención del recién nacido durante el momento del parto. Mediante una adecuada reanimación neonatal, la identificación de embarazo de alto riesgo de forma prenatal que permita mejorar la atención del neonato y optimizar las estrategias de vigilancia del recién nacido de riesgo.

La población del hospital D presentó el mayor exceso de mortalidad en el grupo de muertes fetales, sin embargo en las cuatro áreas se encuentra una diferencia significativa respecto a la población estándar. En este centro es primordial fortalecer la atención obstétrica, a través de mejorar el control prenatal, garantizar cuidados adecuados de las enfermedades maternas, identificar de manera oportuna aquellas que implican un mayor riesgo de muerte fetal como la diabetes gestacional, infecciones y hemorragia materna.

El análisis de la población del hospital E muestra una diferencia alarmante en el grupo de muertes fetales, lo cual podría verse afectado por tratarse de un hospital de referencia. En este centro es imperativo mejorar la atención obstétrica; vigilar de manera más estrecha a la paciente embarazada con patologías asociadas y optimizar la monitorización anteparto. Se sugiere el estudio de enfermedades maternas que se asocian con muerte fetal como la diabetes gestacional y problemas tromboticos. Es importante poder realizar la

evaluación histopatológica de los fetos y la placenta así como del estudio genético.

Los excesos de mortalidad de todos los hospitales se traducen en muertes prevenibles, es decir son el resultado de la diferencia de la mortalidad de distintas poblaciones contra la población de menor riesgo. Se obtuvieron 239 casos de muertes prevenibles, lo que implicó el número de casos que se pudieran prevenir de lograr acercar las condiciones de salud, sociales y culturales de las poblaciones de mayor riesgo a las de la población estándar, el cual es el objetivo al compararse poblaciones de una misma región.

Se han descrito un gran número de factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, entre ellos se reconocen factores sociales, demográficos, ambientales, condiciones obstétricas de riesgo como enfermedades maternas, periodo interconcepcional corto, embarazo múltiple, además de conductas maternas de riesgo como las adicciones.(51).

Al evaluar nuestra población se identificaron como factores de riesgo asociados a condiciones maternas los siguientes: el peso materno  $\leq 50$ kg, el control prenatal inadecuado, el antecedente de parto prematuro, la multiparidad y de las enfermedades maternas durante el embarazo la EHIE, infecciones, hemorragia, desnutrición, enfermedad crónica, RPM y otras. La mujer sana tuvo un menor riesgo. Entre las condiciones socioculturales el nivel de educación de ambos padres menor o igual al nivel básico (primaria y secundaria), presentó un impacto en la mortalidad; el ser madre soltera también incrementó el riesgo, por lo contrario la mujer casada constituyó un factor de protección. Queda claro que los factores socioculturales y el control prenatal inadecuados son aspectos en los que hay que incidir para disminuir la mortalidad neonatal.

En relación al recién nacido se ha demostrado que para cualquier edad gestacional el peso menor se relaciona con mayor mortalidad, y que para cualquier peso la menor edad gestacional también se asocia a mayor mortalidad

neonatal. El riesgo es menor en los recién nacidos con peso de 3000 a 4000 gr. y con edad gestacional mayor de 36 semanas. Como la mayoría de los niños nacen después de las 37 semanas y con un peso mayor a 2500 gr., el 40 % de la mortalidad neonatal ocurre en recién nacidos con peso y edad adecuados. (47).

Los recién nacidos con BPN y MBPN tuvieron un riesgo mayor de fallecer como se refiere en la literatura. (48) La prematurez con edad gestacional  $\leq 32$  semanas, así como la presencia de PBEG tuvieron una fuerte asociación.

El uso de esteroides prenatales en amenaza de parto prematuro y ruptura prematura de membranas ha demostrado una reducción en la morbi-mortalidad de los recién nacidos de pretérmino. En nuestra población de prematuros  $\leq 35$  semanas el uso de esteroides prenatales se relacionó como un factor de protección. (49) Los embarazos múltiples también constituyeron un factor de riesgo.

En el presente estudio una valoración de Apgar bajo a los 5 minutos se consolida como una herramienta que evalúa eventos adversos al nacimiento. Igualmente, la necesidad de reanimación se correlacionó con incremento en la mortalidad como ya ha sido ampliamente descrito. (50)

A diferencia de lo que señala la literatura no se identificaron como factores de riesgo para muerte fetal la edad materna avanzada y el número de gestación. También se ha señalado la asociación que existe con la alteración en los niveles de hemoglobina, lo cual no fue evaluado. Por otra parte esta describe la fuerte asociación que existe en relación al hábito del tabaquismo, el cual eleva aun más el riesgo de muerte de no suspenderse después del primer trimestre del embarazo. (19)

En relación al peso materno es de llamar la atención la relación con la obesidad materna. En el presente estudio se identificó como factor de riesgo el peso materno menor de 50 kg.

También ha sido mencionado el aumento de la mortalidad fetal con la edad gestacional por arriba de las 40 semanas, hallazgo que no se observó.

Los principales factores fueron: el inadecuado control prenatal, período interconcepcional corto ( $\leq 3$  meses) y de las enfermedades maternas asociadas se encontró la DM, infecciones, hemorragia, enfermedad crónica y otras. La ausencia de enfermedad implicó un factor de protección. Entre las condiciones sociales la escolaridad básica de ambos padres así como el ser madre soltera se asoció a mortalidad.

De las características fetales se presentó una estrecha relación entre muerte fetal y prematuridad. En relación al peso se apreció una asociación, sin embargo el peso al nacimiento no es un predictor real del peso fetal, ya que el peso al momento de nacer no coincide necesariamente con el momento de la muerte.

Se ha descrito un mayor riesgo de incidencia de BPN en la población negra respecto a la blanca. Se han destacado entre los factores de riesgo asociados el nivel socioeconómico bajo, factor que predispone tanto a desnutrición materna, enfermedades, así como un control prenatal inadecuado(51)

En nuestra población se pudieron identificar muchos de los factores sociales asociados a pobreza que se han descrito en relación a la incidencia de MBPN como lo son: madres adolescentes (menores de 18 años), el peso materno  $\leq 50$ kg, período intergenésico menor a 10 meses, el cual incrementó su asociación en relación a un menor tiempo, control prenatal inadecuado y antecedente de parto prematuro. La ausencia de enfermedad materna implicó un factor de protección. De las enfermedades maternas de riesgo se encontraron la EHIE, infecciones, hemorragia, RPM, enfermedades crónicas y

otras. La educación de ambos padres estuvo asociada, así como ser madre soltera.

A través del estudio de la mortalidad perinatal de manera local se podrán identificar los grupos de riesgo, lo que nos permitirá establecer estrategias para disminuir la mortalidad. El estudio continuo de las poblaciones de riesgo nos ayuda a conocer aquellos factores que están más fuertemente asociados con mortalidad. Es necesario realizar este tipo de estudio a nivel nacional ya que la mortalidad perinatal constituye en México un problema de salud pública y no existen registros completos a nivel nacional.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

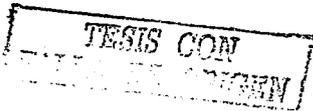
## XII. CONCLUSIONES

TESIS CON  
FALLA DE CUBRIMIENTO

1. La TMP de la población estudiada fue similar a la que se reporta a nivel Nacional y representa, junto a la incidencia de MBPN dos problemas en esta población.
2. Cada hospital tuvo un EM diferente, que al ser analizado por grupos permite plantear estrategias de intervención.
3. En condiciones óptimas un número importante de muertes pueden ser prevenidas mediante la identificación del exceso de mortalidad en esta región.
4. Estos datos enfatizan la necesidad de mejorar la educación y salud de la mujer en edad reproductiva, especialmente en la población D y E
5. El 50% de la mortalidad neonatal ocurre en <1500 g a pesar de que este grupo sólo representa el 2.1% de la población de estudio.
6. Los principales factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal fueron: la desnutrición materna, el antecedente de parto prematuro, un inadecuado control prenatal y el nivel básico de escolaridad en el padre.
7. El uso de esteroides prenatales en menores de 35 SG se identificó como factor protector para mortalidad.
8. Los principales factores de riesgo relacionados con mortalidad fetal fueron: el control prenatal inadecuado, diabetes mellitus y el nivel de educación básico de los padres.

9. Los factores de riesgo mas importantes para incidencia de MBPN fueron: enfermedad materna crónica, ruptura prematura prolongada de membranas, antecedente de parto prematuro y control prenatal inadecuado
10. La mujer casada y la embarazada con ausencia de enfermedad implicaron dos factores de protección para mortalidad perinatal e incidencia de MBPN.
11. Es necesario contar con la información de todas las muertes perinatales lo que permita realizar un análisis sobre los grupos de alto riesgo para poder establecer estrategias que contribuyan a abatir la mortalidad perinatal en México.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### **XIII. BIBLIGRAFÍA**

1. Executive summary. J of Perinatol 2002;2: S3-S4
2. Troedsson H, Martínez J. Introduction to de Meeting. J of Perinatol 2002; 22: S5-S9
3. Darmstadt G, Paul V, Martines J. Results from recent research. J of Perinatol. 2002; 22: S33-S34
4. Barfield W, Tomashek K, Flowers L, Iyasu S. Contribution of late fetal deaths to US perinatal mortality rates, 1995-1998. Semin in Perinatol. 2002; 26: 17-24
5. Schlesinger E, Allaway N. The combined effect of birth weight and length at gestation on neonatal mortality among single premature infants. Pediatrics 1995; 15: 698
6. Lubchenco LO, Searls DT, Brazie JB: Neonatal mortality rate: relation-ship to birth weight and gestational age J Pediatri 1972 81:814
7. World Health Organization. Estimates: saving newborn lives.State of the World's newborns. Washington, DC: Save the children federation- US 2001: 1-49
8. Rawlings J, Rawlings V, Read J. Prevalence of low birth weight and preterm delivery in relation to the interval between pregnancies among white and black women. N Engl J Med 1995; 332: 69-74
9. The working group on mothers-to-child transmission of HIV Rates of mother to child transmission of HIV-1 in Africa, America and Europe: Results from 13

- perinatal studies. J. Acquir Immune defic syndr Human retroviral 1995; 8:  
506-510
10. Nahlen, BL. Rolling back malaria in pregnancy. N Eng J Med 2000; 343: 651-  
652
11. Schneider JM. Screening for fetal and neonatal risk an the postdate  
pregnancy. Am J Obstet Gynecol 1978; 131: 473-8
12. Hanna ME. Induction of labor as compared with serial antenatal monitoring  
in post-term pregnancies; a randomised controlled trial. N Engl J Med 1992;  
326: 587-92
13. Divon M, Haglund B, Nisell H, Olausson P, Westgren M. Transactions of the  
sixteenth annual meeting of the American gynaecological obstetrical society.  
Fetal and neonatal mortality in the posterm pregnancy: the impact of  
gestational age and fetal growth restriction. Am J of Obst and Gy 1998; 4: 178
14. Cidrás M, González G, Domínguez F. Estudios de mortalidad neonatal de los  
recién nacidos de muy bajo peso. BSCP Can Ped 2000; 24: 191-200
15. Vinoid P, Ashok D, Graft J, Arthur P, Albermaz E, Victoria C. Regional issues.  
J of Perinatal 2002; 62: s10-11
16. American Academy of Pediatrics. Neonatal Resuscitation Textbook, 4ta  
edición, 2000
17. Joyce A, Hoyert D. The national fetal death file. Semin in Perinatol. 2002;  
26: 3-11
18. Conde A, Belizan J, Díaz J. Epidemiology of fetal death in Latin America.  
Acta Obstet Gynecol Scand 79; 2000: 371-378

19. Cnattingius S. The epidemiology of stillbirth. *Semin in Perinatol.* 2002; 26: 25-30
20. Yudkin RL, Wool, Redman CW. Risk of unexplained stillbirth at different gestational ages. *Lancet* 1987; 1: 1192-1194
21. Murphy JF, O'Riordan J, Newcambe RG, et al. Relation of haemoglobin levels in first and second trimestres to outcome of pregnancy. *Lancet* 1986; 1: 992-995
22. Simpson L. Maternal medical disease: risk of antepartum fetal death. *Semin in Perinatol.* 2002; 26: 42-50
23. Pauli RM, Reiser Ca: Wisconsin stillbirth services program; I establishment and assessment of community based program for etiologic investigation of intrauterine deaths. *Am J Med Genet* 1994; 50: 1116-134
24. Ronald J, Wapner L, Dawnelte L. Genetics and metabolic causes of stillbirth. *Semin in Perinatol.* 2002; 26: 70-74
25. Benn P. Trisomy 16 and trisomy 16 mosaicism: A review. *Am J Med Genet* 1998; 79:121-133
26. Folgosaq E. Gonzalez C, Osmo NB, et al. A case control study of chorioamniotic infection and histologic chorioamniotitis in stillbirth. *AMPIS* 1997; 105: 329-36
27. Fiomaro NJ, FlemingWL, Dowing JG, et al. The incidence of prenatal syphilis at the Boston City Hospital. *N Eng J Med* 1952; 147: 48-52

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE CUMPLIMIENTO

- 28 Ronald G: the origins of stillbirth: Infections Diseases. Semin in Perinatol. 2002; 26: 75-78
29. Collins J. Umbilical cord accidents: Human studies. Semin in Perinatol. 2002; 26: 79-82
30. Kupfermanc MJ, Eldar A, Steiman N, et al. Increased frequency of genetic thrombophilia in woman with complication of pregnancy. N Engl J Med 1999; 340: 9-13
31. UNICEF State of the World 's Children New York: UNICEF 2001
32. Fifer W, Myers M. Sudden fetal and infant deaths: Shared characteristics and distinctive features. Semin in Perinatol. 2002; 26: 89-96
33. Estimación del consejo nacional de población [www.conapo.gob.mx](http://www.conapo.gob.mx)
34. Organización Panamericana de la Salud. Tendencias demográficas y de mortalidad en la región de las Américas, 1980-2000 Bol Epidemiológico 2002; 23:3
35. Información en salud materno perinatal, región Sudamérica y México. Situación de salud de las Américas. Indicadores básicos 2001 OPS/OMS
36. CONAPO mortalidad en la situación demográfica de México 1997
37. SSA/DGEI, mortalidad 1990-1997
38. Vandale S. Time-trends and causes of infant, neonatal and postneonatal mortality in Mexico, 1980-1990; Salud Pública de México 1997; 39 (1)
39. Estimación de CONAPO con base en EMF 1976, ENFES 1987, ENADID 1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

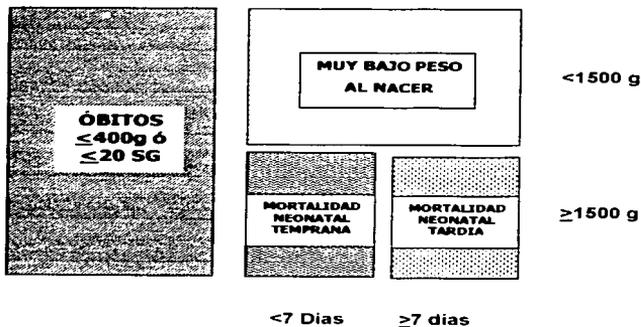
40. Estimación CONAPO con base en las encuestas nacionales demográficas
41. Estimación de CONAPO con base en ENADID
42. Estimación de CONAPO con base en EMF 1976 y ENADID 1997
43. Contreras J, Flores S, Cardona J; Propuesta de un certificado de defunción para mejorar el registro y reporte de la muerte en el periodo perinatal. Salud Pública de México 2001; 43: 217-222
44. Osorno L, Vela G, Dávila J; Representación gráfica del riesgo de mortalidad neonatal en un centro perinatal regional en Mérida, Yucatán, México. Salud Pública de México 2002; 44: 345-348
45. Hinojosa O. Morbimortalidad del recién nacido con peso menor de 1500 gramos Presentado en XII Congreso Nacional de Neonatología, Veracruz 2003
46. Brann A. Reporte verbal de protocolo y resultados del proyecto en diversas regiones. 2002
47. National Comisión to prevent infant mortality: troubling trends: the health of America 's next generation, February 1990
48. Behrman RE. Risk factors associated with LBW. J Peadiatric 1985; 107: 842
49. National Institutes of health. Effect of corticoids for fetal maturation on perinatal outcomes. NIH Consensus statement Bethesda, MD. National Institutes of Health 1994; 12: 1-24
50. Casey BM. The continuing value of the APGAR score for the assessment of newborns infants N. Engl. J. Med 2001; 344: 467-21

51. Committee on perinatal welfare: report on perinatal and infant mortality in Massachusetts, 1967 and 1968. Boston; Massachuset medical society, 1971

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## XIV. ANEXOS

### Esquema de supervivencia Perinatal de la OMS (modificado)



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**MORTALIDAD NEONATAL**

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_  
HOSPITAL \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

**DATOS DE LA MADRE:**

DEFUNCION SI  NO

Edad  años Peso preconcepcional  Kg Talla  m

Periodo intergenésico  meses Consultas prenatales

Antecedente de parto pretérmino #  Antecedente de aborto #

óbito #  espontáneos \_\_\_\_\_ inducidos \_\_\_\_\_

**Enfermedades maternas**

HIPERTENSION, PRECLAMPSIA, ECLAMPSIA \_\_\_\_\_

ALTERACIONES TIROIDEAS \_\_\_\_\_

DIABETES MELLITUS \_\_\_\_\_

INFECCIOSAS \_\_\_\_\_

FALLA DE PROGRESION DE TRABAJO DE PARTO \_\_\_\_\_

SEPSIS MATERNA \_\_\_\_\_

HEMORRAGIA MATERNA \_\_\_\_\_

ABUSO DE DROGAS \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES CRONICAS \_\_\_\_\_

RUPTURA PROLONGADA DE MEMBRANAS (≥ 18 hrs) \_\_\_\_\_

ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL (vaginosis, sífilis, herpes, chlamydia, gonorrea, HIV

VPH, Flujo) ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

OTRAS \_\_\_\_\_

NINGUNA \_\_\_\_\_

Esteroides Prenatales: SI NO  O  BIS  # CICLOS \_\_\_\_\_

Lugar de Residencia  
ESTADO \_\_\_\_\_ CIUDAD \_\_\_\_\_ DELEGACION \_\_\_\_\_ MUNICIPIO \_\_\_\_\_

Escolaridad Materna  
NINGUNA \_\_\_\_\_ PRIMARIA \_\_\_\_\_ SECUNDARIA \_\_\_\_\_  
BACHILLERATO \_\_\_\_\_ PROFESIONAL \_\_\_\_\_

Escolaridad Paterna  
NINGUNA \_\_\_\_\_ PRIMARIA \_\_\_\_\_ SECUNDARIA \_\_\_\_\_  
BACHILLERATO \_\_\_\_\_ PROFESIONAL \_\_\_\_\_

Estado Civil CASADA  UNION LIBRE  SOLTERA

Reproduccion asistida SI  NO  ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**DATOS DEL NEONATO:**

Gesta número:  APGAR 1'  5'

Via de nacimiento: CESAREA  VAGINAL  FORCEPS

Embarazo: ÚNICO  GEMELAR  MÚLTIPLE

Sexo: FEMENINO  MASCULINO

Peso al nacimiento:  g Peso bajo para EG: SI  NO

Edad gestacional al nacimiento: CAPURRO  FUR  US  BALLARD

Maniobras de reanimación: BASICA  AVANZADA  NINGUNA

Especificar: PPI  MASAJE  INTUBACIÓN  MEDICAMENTOS

Destino: CUNERO  ALOJAMIENTO CONJUNTO  T.INTERMEDIA

UCIN  OTRO  OTRO HOSPITAL

Tiempo de hospitalización  hrs  días

Edad a la defunción:  hrs  días

**Causas de defunción (Especificar)**

- ASFIXIA \_\_\_\_\_
- HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR \_\_\_\_\_
- SDR \_\_\_\_\_
- FUGA AEREA \_\_\_\_\_
- HEMORRAGIA PULMONAR \_\_\_\_\_
- NEUMONÍA IN ÚTERO \_\_\_\_\_
- ENFERMEDADES CARDIACAS \_\_\_\_\_
- SEPSIS (TEMPRANA <5días, TARDÍA ≥5días, NOSOCOMIAL) \_\_\_\_\_
- METABOLICAS \_\_\_\_\_
- ENTEROCOLITIS NECROSANTE \_\_\_\_\_
- MALFORMACIONES CONGENITAS \_\_\_\_\_
- TRAUMA OBSTETRICO \_\_\_\_\_
- OTRAS \_\_\_\_\_

REALIZO \_\_\_\_\_  
CARGO \_\_\_\_\_

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MORTALIDAD FETAL**

NOMBRE DEL PACIENTE \_\_\_\_\_ REGISTRO \_\_\_\_\_  
HOSPITAL \_\_\_\_\_ TELEFONO \_\_\_\_\_

**DATOS DE LA MADRE:**

Edad [ ] años Peso preconcepcional [ ] kg Talla [ ] m

Periodo intergenesico [ ] meses Consultas prenatales [ ]

Antecedente de parto pretérmino # [ ] Antecedente de aborto # [ ]

óbito # [ ] espontaneos \_\_\_\_\_ inducidos \_\_\_\_\_

Antecedente de Malformaciones Congenitas \_\_\_\_\_

**Enfermedades maternas**

- HIPERTENSION, PRECLAMPSIA, ECLAMPSIA \_\_\_\_\_
- ALTERACIONES TIROIDEAS \_\_\_\_\_
- DIABETES MELLITUS \_\_\_\_\_
- INFECCIOSAS \_\_\_\_\_
- FALLA DE PROGRESION DE TRABAJO DE PARTO \_\_\_\_\_
- SEPSIS MATERNA \_\_\_\_\_
- HEMORRAGIA MATERNA \_\_\_\_\_
- ABUSO DE DROGAS \_\_\_\_\_
- TABAQUISMO (pasivo-activo [cigarros]) \_\_\_\_\_
- ENFERMEDADES CRONICAS \_\_\_\_\_
- RUPTURA PROLONGADA DE MEMBRANAS (> 18 hrs) \_\_\_\_\_
- ENFERMEDADES DE TRANSMISION SEXUAL (vaginosis, sífilis herpes, chlamydia gonorrea, HIV, VPH, Flujo) ESPECIFICAR \_\_\_\_\_
- CATARRO Y FIEBRE DURANTE EL EMBARAZO (trimestre) \_\_\_\_\_
- CONTACTO CON PERSONAS CON EXANTEMAS DURANTE EMBARAZO \_\_\_\_\_
- INCOMPETENCIA ISTMICO-CERVICAL (CERCLAJE) \_\_\_\_\_
- OTRAS \_\_\_\_\_
- NINGUNA \_\_\_\_\_

Lugar de Residencia  
ESTADO \_\_\_\_\_ CIUDAD \_\_\_\_\_ DELEGACION \_\_\_\_\_ MUNICIPIO \_\_\_\_\_

Escolaridad Materna  
NINGUNA \_\_\_\_\_ PRIMARIA \_\_\_\_\_ SECUNDARIA \_\_\_\_\_  
BACHILLERATO \_\_\_\_\_ PROFESIONAL \_\_\_\_\_

Escolaridad Paterna  
NINGUNA \_\_\_\_\_ PRIMARIA \_\_\_\_\_ SECUNDARIA \_\_\_\_\_  
BACHILLERATO \_\_\_\_\_ PROFESIONAL \_\_\_\_\_

Ocupacion Madre \_\_\_\_\_ Ocupacion Padre \_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Dirección Trabajo Madre: \_\_\_\_\_  
Dirección Trabajo Padre: \_\_\_\_\_

MULTIVITAMINAS \_\_\_\_\_

METODO ANTICONCEPTIVO \_\_\_\_\_

Estado Civil: CASADA  UNION LIBRE  SOLTERA

Reproducción asistida: SI  NO  ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

Gesta número  PIEL MACERADA: SI  NO

Peso  g

MALFORMACIONES CONGENITAS APARENTES \_\_\_\_\_

TOMA DE TEJIDO: \_\_\_\_\_

CAUSA IDENTIFICADA (estudio patológico)  
\_\_\_\_\_

TESIS CON  
FALLA DE ORIGINAL

**Tabla 1. Número de pacientes por hospital y TMP**

HOSPITAL	NO. DE PACIENTES	NO. DE DEFUNCIONES	TMP
A	1818	17	9.3
B	2103	25	11.8
C	2494	29	11.6
D	6464	235	36.3
E	1078	66	61.2
TOTAL	13957	372	26.4

TMP= Tasa de mortalidad perinatal/1000 nacimientos

TESIS CON  
FALLA DE ORDEN

**Tabla 2. Características de la población general y en los grupos de defunciones y óbitos**

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN	TOTAL	DEFUNCIONES	ÓBITOS
Antecedente de aborto	1666	23	31
Patologías maternas durante el embarazo:			
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	1153	40	17
Enfermedad tiroidea	106	2	1
Diabetes mellitus/gestacional	134	2	6
Infecciones	2561	60	57
Falla de progresión de trabajo de parto			
Hemorragia	1057	9	-
Desnutrición	942	37	26
Uso de drogas	237	11	5
Enfermedad crónica	295	3	3
Ruptura prematura prolongada de membranas	128	14	9
Sepsis materna	212	7	6
Sana	23	0	1
Otras enfermedades	5821	41	58
	2033	52	48
Lugar de residencia:			
Distrito federal	10031	88	102
Estado de México	3148	89	77
Otros estados	183	4	5
Estado civil:			
Casada	7721	84	75
Soltero	3700	71	78
Unión libre	1689	20	31

<b>Número de gestación:</b>			
Primigesta	5719	79	75
Multipara $\geq$ G3	1267	26	22
Apgar 5 minutos <7	95	67	-
<b>Número de productos:</b>			
Único	13356	165	-
Múltiple	346	17	-
Uso de fórceps:	279	1	-
<b>Sexo:</b>			
Masculino	7790	103	-
Femenino	5203	78	-
PBEG	871	71	-
Maniobras de reanimación	565	109	-
<b>Vía de nacimiento</b>			
Parto	5826	70	-
Cesárea	7537	109	-

**Tabla 3. Número de defunciones perinatales y TMP por hospital**

HOSPITAL	No. muertes Perinatales	TMP /1000N	No. Muertes Fetales	TMF /1000n	No. Muertes Neonatales	TMN /1000N
A	17	9.3	9	4.9	8	4.4
B	25	11.8	16	7.6	9	4.2
C	29	11.6	14	5.6	15	6.0
D	235	36.3	105	16.2	130	20.1
E	66	61.2	43	39.8	23	21.3
<b>TOTAL</b>	<b>372</b>	<b>26.4</b>	<b>187</b>	<b>13.3</b>	<b>185</b>	<b>13.2</b>

TMP= tasa de mortalidad perinatal/; TMF= tasa de mortalidad fetal

TMN= tasa de mortalidad neonatal/1000 nacimientos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

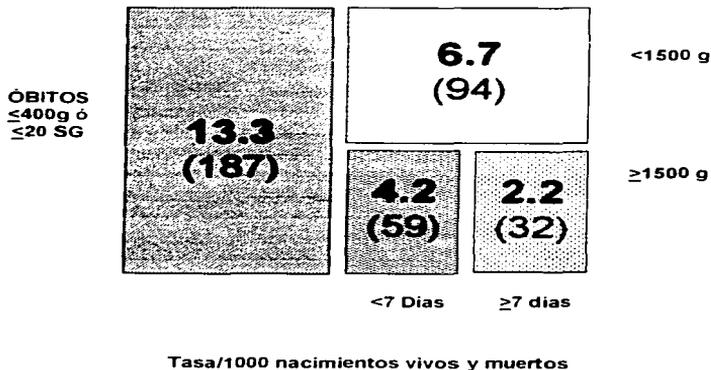
**Tabla 4. Comparación de la mortalidad perinatal por hospital contra la población estándar**

HOSPITAL	TMP	P	OR (IC 95)
A	9.3		
B	11.8	0.4	1.3 (0.7-2.5)
C	11.6	0.6	1.2 (0.7-2.4)
D	36.3	0.0000	4.0 (2.4-6.7)
E	61.2	0.0000	6.9 (4-13)

TMP= tasa de mortalidad perinatal/1000 nacimientos

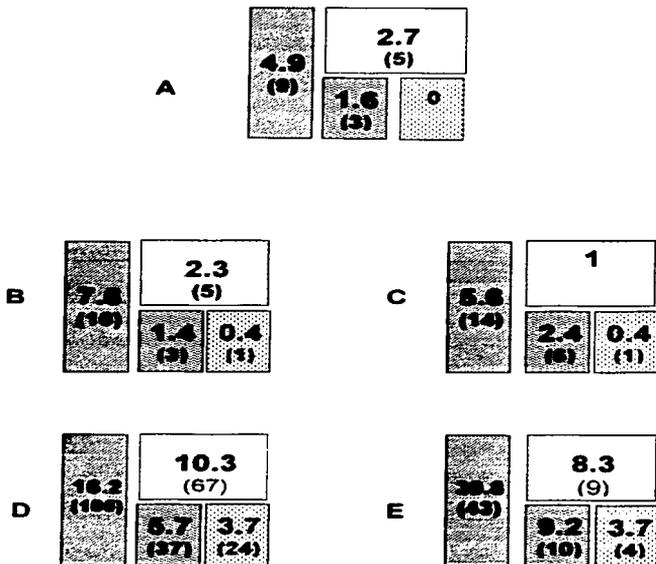
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Figura 1. Distribución de la mortalidad por grupo y tasa de mortalidad específica n (tasa/1000)**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Figura 2. Distribución por subgrupos de la mortalidad perinatal en la población de cada hospital tasa/1000 nacimientos(N)**



Tasa/1000 nacimientos

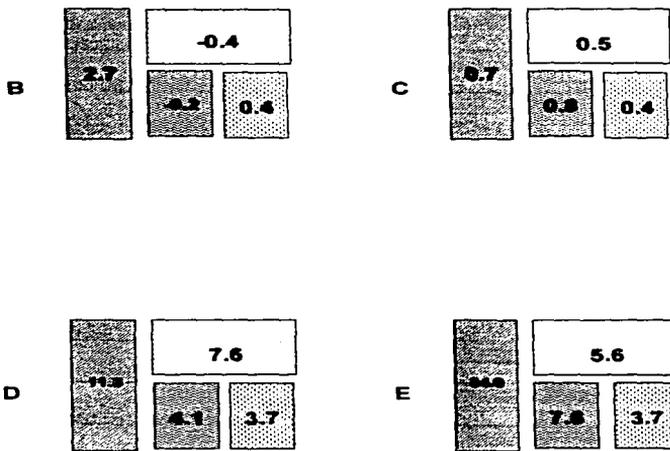
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 5. Comparación de la mortalidad de acuerdo a los subgrupos de cada hospital contra la población estándar (A)**

SUBGRUPO HOSPITAL	<1500g			MN>7d		
	OR (IC 95)	p	OR (IC 95)	OR (IC 95)	p	OR (IC 95)
B	1.5 (0.6-3.9)	1	0.8 (0.2-3.4)	0.8 (0.1-5.3)	1	1.7 (0.2-48.1)
C	0.9 (0.3-2.2)	0.8	1 (0.3-3.6)	1.5 (0.3-7.3)	1	1.3 (0.1-36)
D	3.3 (1.6-7)	<b>0.003</b>	3.8 (1.5-11)	3.5 (1-14.2)	<b>0.046</b>	7 (1-140.1)
E	8.35 (3.9-19.5)	<b>0.07</b>	3 (0.94-10.47)	5.7 (1.4-25.9)	<b>0.020</b>	8.5 (1-191.6)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Figura 3. Excesos de mortalidad por hospital y subgrupo**

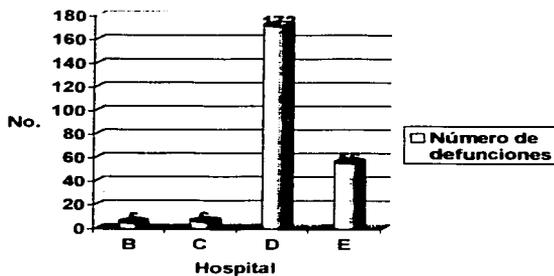


Por 1000 nacidos

FALLA DE ORIGEN

LA PRESIS NO SALE  
LA DIRECCION

**Figura 4. Número de muertes prevenibles por Hospital**



**NUMERO DE  
MUERTES  
PREVENIBLES  
239**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**Tabla 6. Factores de riesgo para Mortalidad Neonatal**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>P</b>	<b>OR (IC 95)</b>
<b>Edad materna:</b>		
<18 años	0.27	1.38 (0.8-2.4)
>34 años	0.33	1.25 (0.8-1.9)
<b>Peso materno &lt;50 kg:</b>	0.005	1.76 (1.2-2.6)
<b>Período interconcepcional:</b>		
≤18m	0.13	1.4 (0.9-2.2)
≤12m	0.61	0.84 (0.5-1.5)
≤9m	0.89	1 (0.5-1.9)
≤6m	0.93	1.04 (0.48-2.15)
≤3m	0.75	0.78 (0.28-2.02)
<b>Control prenatal ≤5:</b>	0.0000	2.78 (2-3.85)
<b>Antecedente de parto pretérmino:</b>	0.0003	3.4 (1.8-6.1)
<b>Antecedente de aborto:</b>	0.94	1.04 (0.65-1.65)
<b>Patologías maternas durante el embarazo:</b>		
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	0.0000	3.18 (2.2-4.6)
Enfermedad tiroidea	0.65	1.44 (0-6)
Diabetes mellitus/gestacional	0.69	1.14 (0.3-4.55)
Infecciones	0.0000	2.23 (1.6-3.1)
Falla de progresión de trabajo de parto	0.21	0.62 (0.3-1.3)
Hemorragia	0.0000	3.6 (2.45-5.3)
Desnutrición	0.0002	3.83 (1.95-7.4)
Uso de drogas	1	0.77 (0.2-2.5)
Enfermedad crónica	0.0000	9.87 (5.3-18)
Ruptura prematura prolongada de membranas	0.027	2.49 (1.1-5.55)
Sepsis materna	0.28	3.1 (0.4-20.7)
Sana	0.0000	0.4 (0.3-0.6)
Otras enfermedades	0.0000	2.34 (1.7-3.3)
Escolaridad ≤9 años::		
Materna	0.0000	2.1 (1.5-2.9)

Paterna	0.0000	3.29 (2.3-4.7)
Estado civil :		
Casada	0.004	0.6 (0.5-0.9)
Soltera	0.0003	1.75 (1.3-2.4)
Unión Libre	0.64	0.9 (0.5-1.4)
Número de gestación:		
Primigesta	0.7	1.06 (0.8-1.4)
Multipara >3	0.03	1.61 (1-2.5)
Número de producto:		
Único	0.0000	0.26 (0.15-0.45)
Múltiple	0.0000	4.1 (2.4-7)
Uso de fórceps:	0.7	0.41 (0.02-2.7)
Sexo masculino:	0.44	0.88 (0.65-1.2)
Peso bajo para edad gestacional:	0.0000	10.5 (7.6-14.4)
Maniobras de reanimación:	0.0000	48.9 (33.8-85)
Apgar a los 5 minutos:	0.0000	174.8 (109-287)
Edad gestacional ≤32 semanas:	0.0000	55 (39.5-76.7)
Peso al nacer:		
≤1500 gramos	0.0000	62.4 (45-87)
≤2500 gramos	0.0000	16.2 (11-24)
≥4000 gramos	1.08	0.83 (0.2-2.7)
Vía de nacimiento:		
Parto	0.16	0.8 (0.6-1.1)
Cesárea	0.42	1.14 (0.8-1.6)
Esteroides Prenatales:		
<1800 gramos	0.19	1.47 (0.84-2.56)
< 35 semanas de gestación	0.0000	0.34 (0.2-0.58)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 7. Factores de riesgo para Mortalidad Fetal**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>P</b>	<b>OR (IC 95)</b>
<b>Edad materna:</b>		
<18 años	0.48	1.25 (0.7-2.2)
>34 años	0.95	1.01 (0.66-1.6)
<b>Peso materno &lt;50 kg:</b>	0.0000	2.52 (1.6-3.9)
<b>Periodo interconcepcional:</b>		
≤18m	0.98	1.02 (0.6-1.7)
≤12m	0.53	1.22 (0.7-2.08)
≤9m	0.2	1.53 (0.8-2.8)
≤6m	0.15	1.67 (0.85-3.2)
≤3m	0.024	2.2 (1.09-4.3)
<b>Control prenatal ≤5:</b>	0.0000	3.64 (2.6-5.15)
<b>Antecedente de parto pretérmino:</b>	0.07	1.95 (0.9-4.1)
<b>Antecedente de aborto:</b>	0.058	1.49 (0.99-2.2)
<b>Patologías maternas durante el embarazo:</b>		
Enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo	0.71	1.14 (0.7-1.9)
Enfermedad tiroidea	1	0.7 (0.1-5)
Diabetes meliitusa/gestacional	0.009	3.53 (1.4-8.4)
Infecciones	0.0000	1.97 (1.42-2.7)
Hemorragia	0.0001	2.2 (1.4-3.5)
Desnutrición	0.25	1.6 (0.6-4)
Uso de drogas	1	0.75 (0.2-2.4)
Enfermedad crónica	0.0000	5.8 (2.7-12)
Ruptura prematura prolongada de membranas	0.027	2.2 (0.86-5.15)
Sepsis materna	0.26	3.3 (0.6-22.3)
Sana	0.003	0.6 (0.45-0.9)
Otras enfermedades	0.0000	2.05 (1.45-2.9)
<b>Escolaridad ≤9 años::</b>		
Materna	0.0000	3.28 (2-3.8)
Paterna	0.0000	3.28 (2.1-5)

Estado civil :		
Casada	0.0000	0.46 (0.3-0.6)
Soltera	0.0000	1.8 (1.4-2.5)
Unión Libre	0.15	1.3 (0.9-2)
Número de gestación:		
Primigesta	0.5	0.9 (0.7-1.2)
Multipara >3	0.33	1.33 (0.8-2)
Edad gestacional ≤32 semanas:	0.0000	150.7 (98.3-232)
Peso al nacer:		
≤1500 gramos	0.0000	106.8 (76-150)
≤2500 gramos	0.0000	10.9 (7.7-15.4)
≥4000 gramos	0.27	0.3 (0.01-1.8)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 8. Incidencia de niños con PBN y PMBN por hospital**

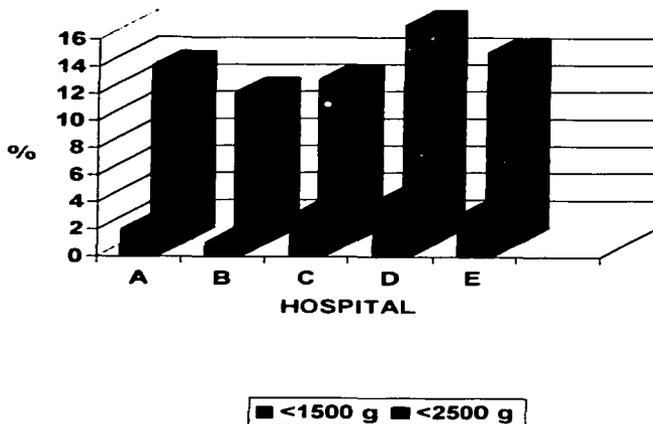
HOSPITAL	<2500		<1500	
	N	%	N	%
A	235	12.9	26	1.4
B	239	11.3	23	1.0
C	335	11.9	60	2.1
D	1019	15.7	184	2.8
E	108	14.0	14	1.8
TOTAL	1935	13.8	307	2.1

PBN= Peso bajo al nacer ( $\leq 2500$  g)

MBPN= Muy bajo peso al nacer ( $\leq 1500$  g)

TESIS  
FALLA DE ORIGEN

**Figura 5. Incidencia de  $\leq 2500$  y  $\leq 1500$  g por hospital**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**Tabla 9. Factores de riesgo para incidencia de  
<1500 gramos al nacer**

<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>P</b>	<b>OR (IC 95)</b>
<b>Edad materna</b>		
<18 años	0.003	1.75 (1.2-2.6)
>34 años	0.48	1.14 (0.8-1.6)
<b>Peso materno &lt;50 kg</b>	0.0000	1.96 (1.4-2.7)
<b>Periodo interconcepcional</b>		
≤18m	0.77	1.07 (0.7-1.6)
≤12m	0.40	1.22 (0.8-1.9)
≤9m	0.05	1.61 (1-2.6)
≤6m	0.03	1.76 (1-2.9)
≤3m	0.04	1.84 (1-3.3)
<b>Control prenatal ≤5</b>	0.0000	3.86 (3-5)
<b>Antecedente de parto pretérmino</b>	0.0000	3.9 (2.5-6.2)
<b>Antecedente de aborto</b>	0.31	1.2 (0.86-1.7)
<b>Patologías maternas durante el embarazo:</b>		
Enfermedad hipertenensiva inducida por el embarazo	0.0000	2.94 (2.2-4)
Enfermedad tiroidea	0.29	1.75 (0.55-5)
Diabetes mellitus/gestacional	0.54	1.37 (0.43-3.9)
Infecciones	0.0000	1.88 (1.45-2.4)
Hemorragia	0.0000	3.14 (2.3-4.3)
Desnutrición	0.14	1.78 (0.85-3.6)
Uso de drogas	0.42	0.61 (0.2-1.7)
<b>Enfermedad crónica</b>	0.0000	7.15 (4.08-12.4)
<b>Ruptura prematura prolongada de membranas</b>	0.0000	7 (4.5-10.8)
<b>Sepsis materna</b>	0.42	1.84 (0.3-12.4)
Sana	0.0000	0.46 (0.35-0.6)
<b>Otras enfermedades</b>	0.0000	2.19 (1.7-2.85)
<b>Escolaridad ≤9 años:</b>		
Materna	0.0000	1.86 (1.6-2.35)
Paterna	0.0000	2.14 (1.6-2.8)

<b>Estado civil :</b>		
<b>Casada</b>	<b>0.0000</b>	<b>0.61 (0.5-0.8)</b>
<b>Soltera</b>	<b>0.0000</b>	<b>1.63 (1.3-2.1)</b>
<b>Unión Libre</b>	<b>0.35</b>	<b>1.2 (0.8-1.65)</b>
<b>Número de gestación:</b>		
<b>Primigesta</b>	<b>0.89</b>	<b>0.94 (0.55-1.6)</b>
<b>Multipara &gt;3</b>	<b>0.91</b>	<b>0.89 (0.4-2)</b>
<b>Número de producto:</b>		
<b>Único</b>	<b>0.95</b>	<b>0.88 (0.32-2.4)</b>
<b>Múltiple</b>	<b>0.95</b>	<b>1.14 (0.42-3.09)</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN