

11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO

FEDERICO GÓMEZ

IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS DE INTERVENCIÓN PARA
PREVENIR MUERTES PERINATALES EN DIFERENTES
POBLACIONES DE MÉXICO.
ENERO 2002 – JUNIO 2004

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO EN
LA SUBESPECIALIDAD PEDIÁTRICA DE:

NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. ERIKA GALVÁN BAUTISTA

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. TERESA MURGUÍA DE SIERRA



MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE, 2004



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.



M

YRP

SUBDIRECCION DE
DRA. TERESA MURGUIA DE SIERRA **ENSEÑANZA**

2004

[Signature]

DRA. ERIKA GALVAN BAUTISTA

[Signature]
SUBDIRECCION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

AGRADECIMIENTOS

A Dios que es mi Padre. que siempre me acompaña y me protege, y me ha dado salud a mí y a mi familia en todo momento, y a quien debo mi profesión y mi servicio.

A mis padres Ray y Mary que gracias a su gran apoyo, a su ayuda y a toda su comprensión he logrado mis metas.

A mis hermanos Lilián, Dulce, Jessis y Ray que siempre han sido mis mejores amigos, y han estado siempre conmigo apoyándome.

A mis sobrinos Adrian y Daniel a quienes adoro, y que me estimulan para crecer en mi carrera.

A las Dra. Tere Murguía que creyó en mí y me ha estimulado para continuar con mi carrera y me ha enseñado nuevas formas de crecer profesionalmente.

A la Dra. Moni Villa, Dra. Esther Santillan, Dra. Edna Vazquez y Dra. Dina Villanueva, que me han enseñado muchísimo en estos dos años tanto de neonatología como de la vida, gracias por su apoyo.

A Alfonso Reyes por su tiempo, ayuda y paciencia, así como gran contribución a este trabajo.

A mis compañeros Jorge Ramírez, gran amigo desde hace 5 años, Pavel Piña, siempre alegre, Nelson Patiño, una gran persona, Sergio Carrillo, muy noble, gracias por su apoyo.

Al Dr. Salvador Amor que me apoyo mucho en la carrera de Pediatría y quien inicio en mí el interes por la investigación.

A todos los colaboradores de Neosano quienes hacen realidad este trabajo, Dr. Hernandez, Dr. Orozco, Dra. Mata, Dr. Graham, Dr. Iglesias, Dra. Bernardez, Dr. Bernardez, Dr. Curiel, Dr. Berenguel Dra. Limón, Dr. Orihuela, Dr. Nava, Dr. Escorcía, Dra. Meza, Dra. Rangel, Dr. García, Dra. Gómez, Dra. Nava, Dra. Contreras, TS. Salamanca, TS Martínez, TS Meza, TS. Sonia Martínez, TS. Cristy.

A todos los niños mexicanos, por quienes estudio y trabajo, para lograr en ellos una vida de calidad y felicidad con su familia.

GRACIAS

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	4
A. PROBLEMA DE MORTALIDAD.....	4
a. MORTALIDAD NEONATAL.....	4
b. MORTALIDAD FETAL.....	10
c. MORTALIDAD PERINATAL.....	14
d. MORTALIDAD EN MEXICO.....	16
B. DEFINICIONES OPERACIONALES.....	18
C. POSIBLES ESTRATEGIAS DE INTERVENCION.....	22
D. ANTECEDENTES.....	24
II. JUSTIFICACIÓN.....	26
III. PROBLEMA.....	26
IV. HIPÓTESIS.....	26
V. OBJETIVOS.....	27
VI. MATERIAL Y MÉTODOS.....	28
1. DISEÑO.....	28
2. PERIODO DE ESTUDIO.....	28
3. REGIÓN DE ESTUDIO.....	28
4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	28
5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	28
6. DEFINICIONES CONCEPTUALES Y OPERACIONALES.....	28
7. DISEÑO GENERAL.....	29
8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	30
9. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
10. ORGANIZACIÓN DE TRABAJO.....	30
VII. RESULTADOS.....	31
VIII. DISCUSIÓN.....	44
IX. CONCLUSIONES.....	49
X. BIBLIGRAFÍA.....	51

I. INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

A. PROBLEMA DE MORTALIDAD

Aunque los índices de mortalidad infantil (MI) han disminuido de forma importante, la mortalidad neonatal ha disminuido marginalmente (1).

Las tasas de mortalidad pos-neonatal en países desarrollados, en los últimos 20 años, han disminuido dramáticamente de 44/1000 a 24/1000 nacidos vivos, y ello ha sido gracias a la creación de estrategias en salud pública (2).

a. MORTALIDAD NEONATAL

La mortalidad neonatal (MN) se puede dividir en mortalidad neonatal temprana y tardía. La temprana es cuando la defunción ocurre durante la primera semana de vida y la tardía cuando ocurre después de los 7 días y antes de los 27 días de vida.

La MN ha disminuido solo discretamente de 44 a 39/1000 nacidos vivos (2). A nivel mundial, esta mortalidad durante los primeros veintiocho días de vida, representa un 35% de la mortalidad infantil (menores de 5 años) y al menos 70% ocurren dentro de la primera semana de vida (3) Este 35% constituye 4 millones anuales, lo cual significa que existen 10,000 muertes neonatales al día, o 7 muertes neonatales por minuto (2,3).

El 98% de la mortalidad neonatal ocurren en países subdesarrollados (1,2,3) y la mayoría de estas muertes ocurren en casa (reportado en

Bangladesh hasta un 90%)(2). Gran parte de estas muertes son atribuidas a infecciones (32%), asfixia y complicaciones del nacimiento (29%), y problemas asociados a prematuridad (24%), bajo peso al nacimiento y anomalías congénitas (10%) (2,3,4). En neonatos con bajo peso al nacer son especialmente vulnerables a complicaciones y muerte. Se han realizado muchas intervenciones para disminuir esta mortalidad como la aplicación de la vacuna del tétanos a la madre, el cuidado en la antisepsia durante el parto, programas de reanimación neonatal al nacimiento, inicio temprano y exclusivo del seno materno, higiene básica, cuidados y limpieza del cordón umbilical, cuidados extremos de los niños de muy bajo peso al nacer, vigilancia medica postnatal y detección y tratamiento temprano de la sepsis. Sin embargo, a pesar de los numerosos esfuerzos realizados por abatir la MI, el grupo de recién nacidos (RN) continua siendo el más vulnerable.

Durante el estudio de la mortalidad neonatal 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.

La tasa de mortalidad mas elevada se reporta en los menores de 1500 (recién nacidos de muy bajo peso al nacer) (5,6), sin embargo también se reporta hasta un 70% de mortalidad neonatal en los primero 7 días de vida (mortalidad neonatal temprana) (2). Desde 1955 Schlesinger observó una mayor MN a menor peso y edad gestacional (EG) (7). La MN aportada por niños de bajo peso al nacer (menos de 2500gr al nacer), esta entre el 40 – 70 % (2).

1. MORTALIDAD Y PREVALENCIA EN RECIEN NACIDOS DE PESO MUY BAJO (MENORES DE 1500g)

El nacimiento pretermino es la principal causa de morbi – mortalidad en el neonato. En 1997 se reporto en Inglaterra que 50.3% de todas las muertes neonatales son debidas a inmadurez (8). Otros reportes publican que los

menores de 1500 aportan hasta un 70% de la mortalidad neonatal (9). En los años 70 un recién nacido pretérmino tenía de 15 a 20% de posibilidades de sobrevivir, sin embargo con el avance ventilatorio y la incorporación de más neonatólogos y de personal especializado en ese ramo, se ha logrado un incremento en la supervivencia. La mortalidad neonatal del recién nacido de bajo peso ha ido disminuyendo progresivamente en la última década, sin embargo aun sigue siendo alta e inversamente proporcional al peso del nacimiento. En países altamente industrializados la mortalidad varía de 13 a 15%. En México, existe un estudio multicéntrico realizado en Monterrey en el 2001 – 2002, que reporta una prevalencia de menores de 1500 de 1.6%, con una tasa de mortalidad en este mismo grupo de peso, de 5.8/ 1000 NV.

A nivel mundial el reporte de prevalencia de recién nacido de peso bajo se reporta la más alta en Asia Central aproximadamente del 30%, lo cual ha mejorado levemente en las últimas 2 décadas, alrededor de 1 – 2% por año. (3)

La incidencia de parto pretérmino varía del 5 al 10% de todos los nacimientos en países desarrollados (2,10). En México se reporta una prevalencia de bajo peso al nacer (BPN) del 8%, y recién nacidos de muy bajo peso al nacer (MBPN) de 1.6 – 3.19% (9, 11). La prevención del nacimiento pretérmino es un problema a resolver, tanto económico como social. (12), Hass y colaboradores compararon 140 mujeres con nacimientos pretérmino contra 280 mujeres que tuvieron niños a término y encontraron que mujeres fumadoras y solteras tenían gran predisposición para tener un nacimiento posterior pretérmino o aborto (13). Se ha encontrado que cuando el primer embarazo es pretérmino hay mayor predisposición de presentar partos pretérminos (hasta 5 veces), o abortos posteriores, en comparación con quienes su primer embarazo fue a término. (12). Esto fue corroborado por Krymko (12) quien publica en el 2003 que el embarazo pretermo incrementa el riesgo de tener un segundo embarazo pretermo (OR 4.98). Este mismo estudio encontró una asociación entre parto pretermo y periodo intergenésico corto (12 meses) con OR 5.3 (12).

En la búsqueda de factores de riesgo para partos pretérmino, se ha encontrado que es un problema común en madres fumadoras, adolescentes, que consumen drogas, con vaginosis bacteriana, embarazo múltiple, edad materna avanzada, parto pretérmino o aborto previo, cerclaje cervical previo y mujeres que previamente habían tenido parto pretérmino (12,14).

2. 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. (15)

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. (16)

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.(17)

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. (18). En los embarazos de >41SG Hanna et al. demostró que la morbilidad y MP fueron similares al comparar la inducción del parto contra la espera a que llegue el parto espontáneo con monitorización fetal (18). 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 reserva cardíaca fetal 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. (19)

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 de estos pacientes. Se ha demostrado que la sobrevivencia de esta población supera el 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 (20).

G. **Nacimiento intradomiciliario** entre los factores perinatales se estima que el 63% de los niños nace en su domicilio en los países en desarrollo, lo que representando un porcentaje mayor en regiones como Bangladesh donde es cercano a 90%. Lo que se asocia a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad.(21)

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 (22).

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).

b. MORTALIDAD FETAL

A nivel mundial, se estima que de los 7.6 millones de muertes perinatales que ocurren por año, el 57% corresponden al período fetal (23).

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. En Latinoamérica el sistema de información perinatal de Latinoamérica y del Caribe reportó una tasa de mortalidad fetal 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 (24,25).

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. (26)

1. 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.(25,27)

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%.

C. **Los factores obstétricos** estudiados los que han demostrado una fuerte asociación son el sangrado durante el 3er trimestre y el abrupto placentae o placenta previa que incrementan el riesgo de muerte fetal hasta 6 veces. Las muertes fetales se presentaron más frecuentes cuando ocurrió una ruptura de membranas y con un período intergenésico corto (<6 meses) se aumentó 2 veces.(25)

D. **Las enfermedades maternas** que se encuentran relacionadas a riesgos 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 (28) 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. (25). Algunos reportes han identificado una relación con niveles elevados o bajos de hemoglobina durante el embarazo. (29)

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. 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. (25)

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

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. (31) 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. 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. (31) Se ha identificado que en presencia de fetos normales, 1 de cada 5 presenta mosaicismo placentario con relación al cromosoma 16, lo que incrementa el riesgo de muerte.(31,32)

Otra causa de MF es la infección, la proporción de óbitos causada por infección varía de acuerdo a la EG. Se reporta que en más 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 corioamnionitis puede ser responsable tanto de parto pretérmino como de MF. Entre los hallazgos patológicos la presencia de corioamnionitis aumenta el riesgo de MF en 13.5 veces y los hallazgos de vasculitis en 4.8 veces. (33) 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%. (34)

Entre otras infecciones que pueden condicionar muerte fetal esta el Citomegalovirus, *Treponema pallidum* y *Listeria monocytogenes*, de las que se cree se puedan relacionar están la infección por *Mycoplasma hominis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Chlamydia trachomatis*, estreptococo del grupo B, HIV y otras. (35)

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. (36)

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. (42). 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 tromboticas 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 (37,38).

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 períodos de inestabilidad autonómica. (39)

c. MORTALIDAD PERINATAL

La mortalidad perinatal abarca tanto la mortalidad fetal intermedia como la mortalidad neonatal (mortalidad perinatal II).

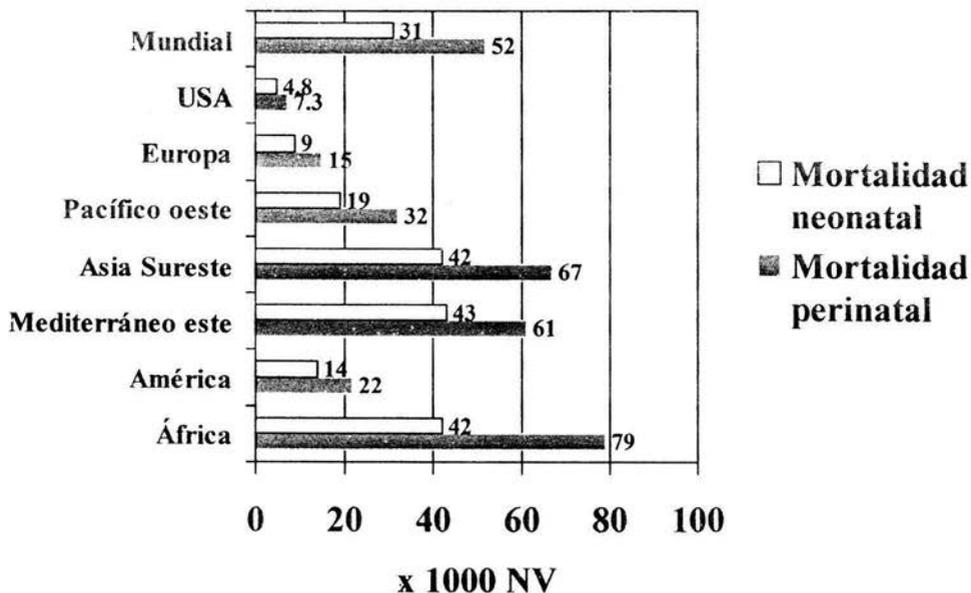
Los factores asociados a mortalidad perinatal son muy diversos en incluyen el estado de salud de la mujer en edad reproductiva, cuidado prenatal adecuado, atención óptima del parto y cuidados neonatales.

En un estudio que se realizó en Atlanta Georgia de 1995 a 1998, mostró una disminución de la tasa de mortalidad perinatal (TMP) de 7.5 a 7.1/1000NV (6).

En México un reporte del IMSS en el año 1999, presentó una tasa de mortalidad perinatal de 13.7/1000 nacimientos. (40)

La figura 1 muestra la distribución mundial de la mortalidad perinatal y neonatal, publicada por la organización mundial de la salud en el 2001.

FIGURA 1. Distribución mundial de la mortalidad perinatal (41)



d. MORTALIDAD EN MEXICO

En México, existe poca información sistematizada para establecer con certeza cifras de mortalidad perinatal con especial cuidado de obtener datos que puedan utilizarse para planear estrategias de intervención. Así mismo, es importante detectar factores de riesgo de mortalidad perinatal en diferentes poblaciones de México.

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 en 36.3/1000NV y en el 2002 la MP reportada fue de 28.2/1000NV (42,43). 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 infantil (MI) de 14.5/1000.(44)

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 (42,45)

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 documentó 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.(46) 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 sub-registro 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 con exactitud el número de niños que fallece con peso bajo al nacer, con menos de 28 SG y el número de muertes fetales.(47)

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.(48)

En 1995 la mortalidad materna en México 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. (49)

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%.(50)

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 sobrevivida del 80% en los mayores a 1000 gr.(51,52)

Aunque muchos avances en cuidados de ginecoobstetricia y neonatología son costosos y requieren de alta tecnología que no esta disponible en países pobres, una proporción substancial de mortalidad neonatal y perinatal puede ser prevenida através de intervenciones apropiadas, con métodos simples para mejorar el cuidado antenatal, como la salud de la mujer en edad reproductiva, cuidado obstétrico y neonatal.

B. DEFINICIONES OPERACIONALES

ANTECEDENTES SOCIOAMBIENTALES

Bajo nivel de escolaridad, madre soltera, relaciones sexuales inestables, hábitos tóxicos por alcoholismo, hábitos tóxicos por tabaquismo, condiciones de vida o de trabajo adversas, mas de 2 parejas sexuales.

ANTECEDENTES BIOLOGICOS

EDAD MATERNA DE RIESGO: menor de 18 o mayor de 35 (53)

PESO Y TALLA DE RIESGO: peso < 45 Kg y / o talla < 1,45 m(53).

BAJO PESO: índice de masa corporal menor a 18.5

PESO NORMAL: índice de masa corporal entre 18.5 y 24.9

SOBREPESO: índice de masa corporal entre 25 y 29.9

OBESIDAD TIPO I: índice de masa corporal entre 30 y 34.9

OBESIDAD TIPO II: índice de masa corporal entre 35 y 39.9

OBESIDAD TIPO III: índice de masa corporal mayor o igual a 40

ENFERMEDADES MATERNAS ASOCIADAS

HIPERTENSION INDUCIDA EN EL EMBARAZO: Hipertensión, definida por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos como: presión arterial sistólica (PAS) mayor o igual a 140 mm Hg y/o presión arterial diastólica (PAD) mayor o igual a 90 mm Hg, en al menos 2 ocasiones separadas por 6 hr. y/o presión arterial media (PAM) mayor o igual a 105 mm Hg. considerando $PAM = PAD + 1/3 (PAS - PAD)$. Actualmente, no se utiliza el criterio de aumento en la PAS, PAD y/o PAM mayor ó igual a 30, 15 y 20 mm Hg respectivamente, con respecto al promedio de cifras tensionales observadas en la primera mitad del embarazo (54).

DIABETES GESTACIONAL: Es la diabetes que se inicia o pesquisa por primera vez durante la gestación. En este grupo se distinguen 2 categorías clínicas de diferente severidad, pronóstico y tratamiento. (54)

INFECCIONES DE VIAS URINARIAS: La infección del tracto urinario (ITU) es la enfermedad infecciosa más frecuente durante el embarazo. Incluyen bacteriuria asintomática (BA), la cistitis o infección urinaria baja (IUB) y la pielonefritis aguda (PNA) o infección urinaria alta.

VAGINOSIS BACTERIANA: es la consecuencia de un crecimiento anormal de las formas potencialmente patógenas en la vagina (Gardnerellas, Micoplasmas, Mobiluncus, Bacteroides), por sobre la población de Lactobacilus, lo que produce una alcalinización del pH vaginal. Puede ser sintomática (con flujo vaginal) o asintomática(54).

ENFERMEDADES CRÓNICAS: hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedades broncopulmonares, nefropatías, mesenquimopatías, endocrinopatías.

DROGADICCIÓN Y ALCOHOLISMO: Consumo abusivo.

ANTECEDENTES OBSTETRICOS

ADECUADO CONTROL PRENATAL: Consultas mínimas en el control prenatal: 5 consultas como mínimo con calidad (1ª 12SDG, 2ª entre la 22 y 24, 3ª entre 27 y 29, 4ª entre 33 y 35 y 5ª 38SDG) (55).

USO DE ESTEROIDES PRENATALES: esta indicado entre la semana 24 y 34 de gestación (incluye RPM) y los únicos corticoides aceptados son Betametasona 12 mg I.M, repetir dosis en 24 horas, o Dexametasona 6 mg I.M, c/12 horas por cuatro veces (54).

ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS: Se define como la rotura de la membrana corioamniótica antes del inicio del trabajo de parto (54).

ROTURA PROLONGADA DE MEMBRANAS: Mas de 18hrs de rotura de membranas.

GESTACIÓN MÚLTIPLE: Portadora de 3 o más fetos. (56)

MULTIPARIDAD: 5 o más.(56)

PERIODO INTERGENESICO (PIG): El intervalo entre embarazos se definió como el intervalo desde el primer parto hasta la fecha estimada del último período menstrual anterior al segundo embarazo, expresado en meses completos. (57)

PIG CORTO: menor a 6 meses (57)

DEFINICIONES PERINATALES

PARTO PREMATURO: aquel parto que ocurre antes de las 37 semanas de gestación (54), o menos de 8 meses (55).

PARTO DE TERMINO: desde las 37 a < 42 SDG completas

PARTO POSTERMINO: > = 42 semanas o mas

PARTO PREMATURO EXTREMO: EG 28-31sem., **MODERADO** 32 -33 sem. y **LEVE** 34-36 sem(58).

RECIEN NACIDO CON PESO BAJO AL NACER: peso al nacer menor a 2500gramos, independientemente de su edad gestacional (55,59).

RECIEN NACIDO CON PESO MUY BAJO AL NACER: peso al nacer menor a 1500gramos (54,59).

RECIEN NACIDO CON PESO EXTREMADAMENTE BAJO AL NACER: peso al nacer menor a 1000gramos (59).

MICROPREMATURO: peso al nacer menor a 800gramos (59).

PERIODO PERINATAL: a partir de las 22 SDG cumplidas (o sobre los 500gr de peso). (CIE X 1992). (54)

MORTALIDAD PERINATAL (MP):1. número de muertes fetales tardías, mas muertes neonatales de cualquier peso y edad gestacional al nacer, acaecidas entre el nacimiento y el 7º. Día de vida extrauterina. (60, 40)

MORTALIDAD PERINATAL (MP):2 numero de muertes fetales tempranas mas muertes neonatales tardías. (40)

MORTALIDAD PERINATAL AMPLIADA: fetal intermedia + fetal tardía + neonatal precoz.

ABORTO: expulsión del producto en gestación, de menos de 22 semanas de embarazo de la madre, también se considera aborto cuando su peso es menor a 500gramos. (54,55)

También es llamada MUERTE FETAL TEMPRANA: desde el inicio de las concepción y 21 semanas mas 6 días de gestación. (54)

MUERTE FETAL: muerte del producto de la gestación de 5 meses o mas, dentro del cuerpo de la madre. (55)

MUERTE FETAL INTERMEDIA: la que ocurre entre las 22 y 27 semanas mas 6 días de gestación (54).

MUERTE FETAL TARDIA: la que ocurre desde las 28 SDG y el parto(54).

Se define como óbito fetal la ocurrencia de muerte fetal "in útero" durante la gestación, desde las 22 semanas o desde que el feto tenga un peso de 400 gramos hasta el momento del parto. (54)

MUERTE NEONATAL: muerte comprendida desde su nacimiento hasta los 28 días.

MUERTE NEONATAL PRECOZ: comprende las muertes desde el nacimiento hasta la primera semana de vida (0 – 6 días)(54).

MUERTE NEONATAL TARDIA: incluye aquellas ocurridas entre la primera a la cuarta semana de vida (7 a 27 días) (54).

MORTALIDAD INFANTIL: número de muertes de menores de 1 año(54, 60).

MORTALIDAD POSTNEONATAL: las muertes ocurridas entre los 28 días y 11 meses de vida.

C. POSIBLES ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA DISMINUIR LA MORTALIDAD PERINATAL

Es importante considerar que las estrategias que reducen la mortalidad deben de realizarse con un enfoque regional 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. (2,3,61)

Las estrategias tanto maternas como del recién nacido se encuentran muy ligadas por tanto debe enfatizarse para ambos todos los cuidados o estrategias que se mencionan abajo lo cual repercutirá tanto en la salud materna como en el recién nacido (1).

CUIDADOS ANTENATALES

- toxoide tetánico
- nutrición (hierro/folato)
- infecciones maternas
- preparación para el nacimiento
- recomendar el seno materno

- datos de alarma en el embarazo
- administración de ácido fólico

CUIDADOS INTRAPARTO

- atención por personal experimentado
- adecuada asepsia y antisepsia en el parto
- signos de alarma

CUIDADOS INMEDIATOS

- reanimación neonatal adecuada
- secar y calentar al recién nacido
- saber identificar al neonato de alto riesgo
- lactancia materna inmediata y exclusiva
- profilaxis oftálmica
- administración de vitamina K

CUIDADOS POSTPARTO

- lactancia materna exclusiva
- limpiar el cordón umbilical
- mantener adecuada temperatura
- signos de alarma
- mantener una adecuada nutrición materna
- detección y prevención de infecciones

Debido a que gran parte de las muertes ocurren en casa, hay una urgente necesidad de entender las practicas tradicionales tanto materna como del recién nacido, así como un adecuado reconocimiento de las enfermedades y búsqueda de servicios de salud para el recién nacido (1).

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.

D. ANTECEDENTES

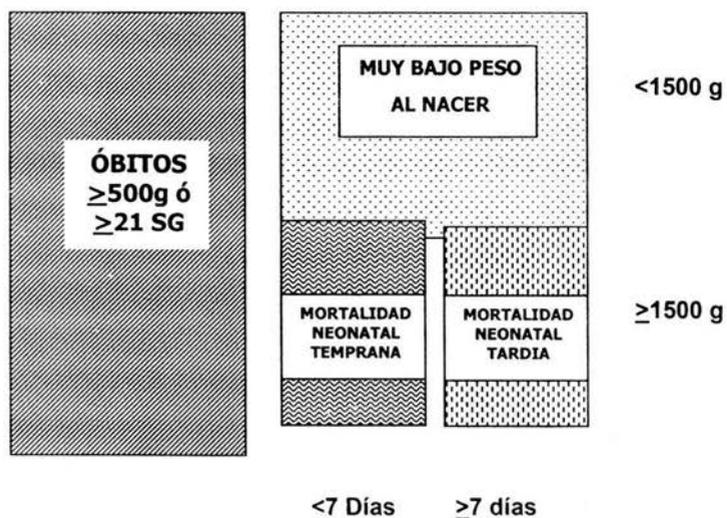
A pesar del descenso en la MN durante la última década, lo que ha sido logrado por los avances tecnológicos, en cuidados neonatales y obstétricos, la MN continua siendo elevada, por tratarse de una problemática multifactorial, en donde la salud materna y las condiciones sociales y culturales de una comunidad 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 Center 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 21 SG o 500 gr. de peso al nacer; y durante el período neonatal la subdivisión de acuerdo al peso al nacimiento, en donde se identifique a la población de menos de 1500 gr. por ser el la más vulnerable y a partir de un peso mayor a los 1500 gr., el grupo se subdivide en muertes neonatales tempranas, es decir durante los primeros 6 días de vida y las muertes neonatales tardías

consideradas a partir del séptimo día de vida. (figura 1). Para su estudio además se realizó una división por poblaciones caracterizado por la raza, la edad materna y la escolaridad materna, identificando como grupo estándar al grupo que presentará la menor mortalidad perinatal, y calculando cual era el exceso de tasa de mortalidad perinatal por cada grupo que quedara por arriba del estándar con el fin de detectar a la población de mayor riesgo y crear las estrategias. Mediante esta evaluación y la práctica de establecer estrategias de intervención, 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. (52)

Figura 1. ESQUEMA DE SUPERVIVENCIA PERINATAL DE LA OMS
(MODIFICADO)



La mortalidad neonatal en niños de muy bajo peso al nacer abarca un gran porcentaje de esta mortalidad por lo que también es necesario reconocer lo que sucede en esta área.

II. JUSTIFICACIÓN

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

III. PROBLEMA

¿Cuántas son las muertes prevenibles en el periodo perinatal, (fetal-neonatal), en diversas poblaciones del Distrito Federal en relación a la población estándar?

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

¿Cuáles son los factores de riesgo para prevalencia y mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso al nacer?

IV. 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.

La identificación de factores de riesgo para mortalidad perinatal y mortalidad de MBPN que variarán según la población estudiada.

V. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

1. Medir las muertes perinatales prevenibles (exceso de mortalidad) en la población de estudio.
2. Identificar factores de riesgo para mortalidad perinatal en cada grupo específico de peso y edad gestacional.
3. Detectar factores de riesgo de mortalidad de MBPN.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- a) Identificar una población estándar (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 (figura1):
 - 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 (≥ 7 días).
- c) Identificar factores de riesgo para mortalidad perinatal.
- d) Planear estrategias de intervención de manera individualizada.

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO: Descriptivo, prospectivo, longitudinal y homodémico

2. PERIODO DE ESTUDIO: Enero 2002-Junio 2004

3. REGIÓN DE ESTUDIO: Se incluyeron siete hospitales del Distrito Federal, Hospital Angeles del Pedregal, Hospital Médica Sur, Hospital Español, Hospital General de México, Hospital Pemex Norte, Hospital Pemex Sur y Hospital de la Mujer, y Hospital General Aurelio Valdivieso de Oaxaca. Durante el estudio uno de los hospitales pudo captar su información durante 10 meses y posteriormente se retiró del estudio. 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:

- a. Pacientes que no hayan nacido en el hospital de estudio.
- b. Pacientes que sean trasladados a otra institución y que no se logra su seguimiento

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).

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 ≥ 21 semanas ó ≥ 400 g) son debidas a problemas de la mujer en edad reproductiva (nutrición, salud, educación etc) y embarazada. Las muertes fetales (con peso ≥ 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 (7-27 días) indican principalmente problemas con el equipo de neonatología y multidisciplinario del hospital. Se incluirán todos los nacimientos (vivos o muertos) de siete hospitales en los que se atiendan poblaciones diversas (privados y públicos) de la Ciudad de México (para empezar el análisis de una región) y un hospital de Oaxaca. Se llenará una hoja de recolección de datos por cada nacimiento, donde se incluyan diversas variables (perinatales, antecedentes heredo 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:

Exceso = Tasa mortalidad* hospital problema - 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 (IC 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 SPSS.

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 Salud Reproductiva para los países en desarrollo de la OMS.

VII. RESULTADOS

El estudio incluyó un total de 30,340 nacimientos durante el período de enero del 2002 a junio del 2004. El hospital D reunió información de abril del 2002 a febrero del 2003 (6447), el mayor número lo obtuvo el hospital E con 6663 pacientes, y el menor fue el hospital H con 118 nacimientos. (Tabla 1).

TABLA 1. DISTRIBUCION DE LA MORTALIDAD POR HOSPITAL

HOSPITAL	N	PREVA- LENCIA <1500g *	PERINATAL **	FETAL **	<1500**	> 1500 ≤ 7 días**	> 1500 > 7 días **	P OR (IC)***
A.	2951	36 (1.2)	23 (7.8)	11 (3.7)	6 (2)	5 (1.7)	1 (0.3)	0.568 0.852 (.491 - 1.477)
B.	3721	22 (0.6)	29 (7.7)	17 (4.5)	5 (1.3)	7 (1.8)	0	HOS. ESTANDAR
C.	6447	115 (1.8)	216 (33.5)	87 (13.4)	69 (10.7)	39 (6.0)	21 (3.2)	.000 2.984 (2.019 - 4.409)
D.	4059	47 (1.1)	41 (10.1)	18 (4.4)	13 (3.2)	8 (1.9)	2 (0.5)	.474 1.91 (.738 - 1.922)
E.	6663	120 (1.8)	355 (53.2)	197 (29.5)	88 (13.2)	50 (0.7)	20 (0.3)	.000 8.941 (6.102 - 13.61)
F.	6207	81 (1.3)	251 (40.4)	123 (19.8)	48 (7.7)	62 (9.9)	18 (2.8)	.000 12.669 (8.584 - 18.699)
G.	174	3 (1.7)	14 (80.4)	11 (63.2)	2 (11.4)	1 (5.7)		.234 115470.3 (.001 - 2.5E + 13)
H.	118	2 (1.6)	5 (42.3)	2 (16.9)	1 (8.4)	2 (16.9)		.477 115470.3 (1.0 - E + 19)
TOTAL	30340	426 (1.4)	934 (30.7)	466 (15.3)	232 (7.6)	174 (5.7)	62 (2)	

* Porcentaje

** POR 1000 nacidos

***Al comparar mortalidad perinatal de cada hospital con la del hospital estándar

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

Siete de los hospitales que participaron en el estudio se encuentran en el Distrito Federal (DF), pero la población que se atendió 55.9% pertenecen al D.F., al Estado de México 23% y de otros estados 21.1%. De la población que falleció en el período neonatal, el 36.4% era procedente del DF, un 37.2% del estado de México y 26.4% de otros estados. La procedencia de las muertes fetales fue del DF con 38.7%, del estado de México el 36.4% y de otros estados el 24.9%. (gráfico 1)



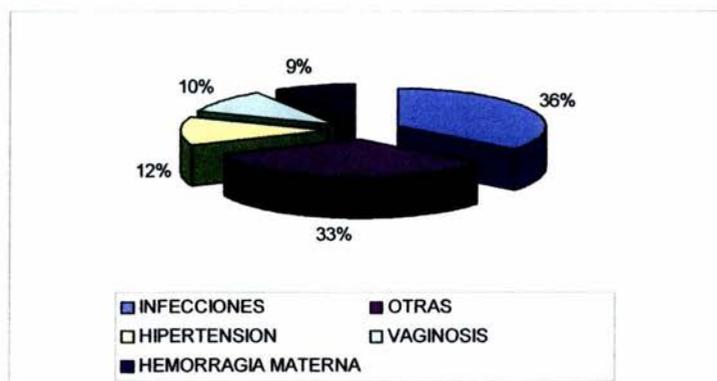
La población materna se encontró con edad de 10 a 51 años (26.0 ± 6.5); el peso materno de 34 a 167 kg (58 ± 10.3); el periodo intergenésico vario de 1 a 276 meses (21.1 ± 31.3); el control prenatal de 0 a 65 consultas (5.7 ± 4.2); la escolaridad materna de 0 a 24 años (10.9 ± 4.9) y la escolaridad paterna fue de 1 a 61 años (11.3 ± 5.3).

Las cinco enfermedades maternas que se presentaron con mayor frecuencia durante el embarazo fueron las infecciones con 6133 casos (36%), otras enfermedades con 5692 casos (33%), enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo (EHIE) con 2100 casos (12%), vaginosis 1805 casos (10%) y

hemorragias maternas de 1526 casos (9%). Las madres sanas fueron 9051 (gráfica 2, tabla 2).

La población neonatal se conformó por 52.3% masculinos y 47.7% femeninos (40%), de los niños que fallecieron, 57% fueron masculinos y 43% femeninos. La vía de nacimiento que predominó fue la cesárea con 56.7%, de las defunciones, el 71% se obtuvieron por vía cesárea y 29% por parto. El peso al nacimiento varió de 300 a 5900 gramos (2997.9 ± 554) y la edad gestacional por fecha de última menstruación entre 17 a 42 semanas de gestación (38.4 ± 2.2).

GRAFICA 2. ENFERMEDADES MATERNAS MAS FRECUENTES DE LA POBLACION GENERAL



Las enfermedades maternas mas frecuentes encontradas en el embarazo que culminó en muerte fetal o neonatal se muestran en la figura 3.

GRAFICA 3. ENFERMEDADES MATERNAS MAS FRECUENTES EN RELACION A LA MORTALIDAD PERINATAL

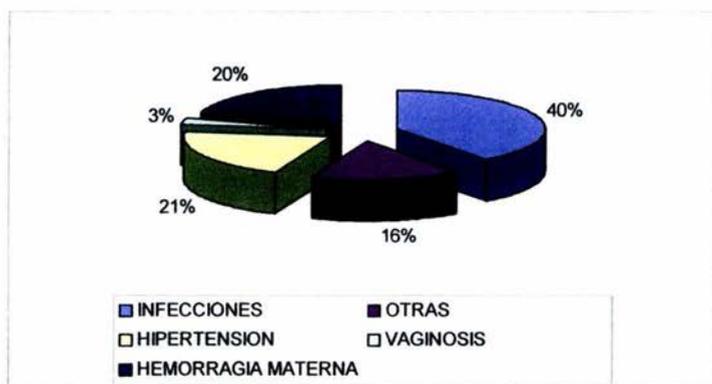


TABLA 2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN GENERAL Y EN LOS GRUPOS DE DEFUNCIONES Y ÓBITOS

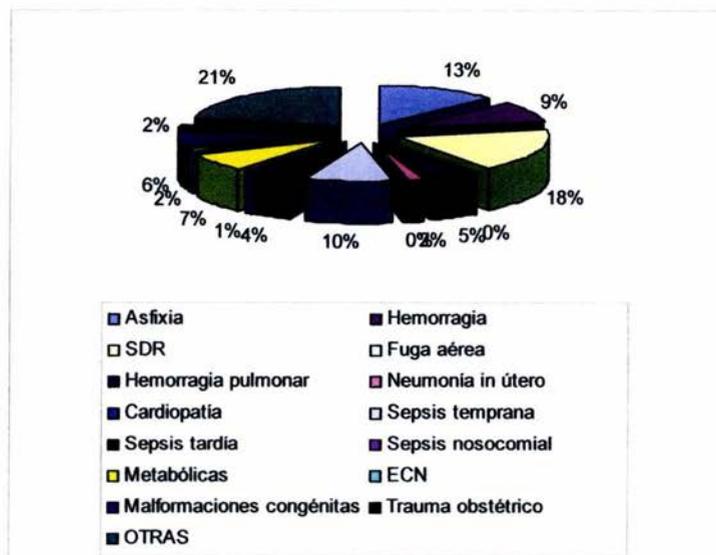
	TOTAL DE CASOS	DEFUNCIONES Y ÓBITOS	PORCENTAJES (%)
Edad materna < 18 años	2312	81	3.5
Edad materna > 35 años	2604	99	3.8
Peso preembarazo < 50 kg.	4480	160	3.5
Peso preembarazo > 85 kg.	377	6	1.6
Escolaridad materna < 9 años	15415	660	0.04
Escolaridad paterna < 9 años	12468	514	4.1
Primigesta	12123	357	2.9
Multigesta	17275	565	3.3
Antecedente de parto pretérmino	822	54	6.5
Antecedente de aborto	3677	146	3.9
Antecedente de óbito	183	18	9.8
Consultas prenatales < 6	5735	325	5.6
PIG < 3 meses	12302	407	3.3
PIG < 6 meses	12647	424	3.3
PIG < 9 meses	13212	446	3.3
PIG < 12 meses	14497	496	3.4
PIG < 18 meses	16320	552	3.3
Enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo	2100	131	6.2
Tiroideas	256	5	1.9
Diabetes mellitas	348	30	8.6
Infecciones	6133	248	4
Hemorragia	1526	124	8.1
Oligohidramnios	132	0	
Abuso de drogas	321	10	3.1

Enfermedades crónicas	230	31	13.4
Ruptura prolongada de membranas	423	62	14.6
Sepsis materna	68	2	2.9
Cerclaje	42	7	16.6
Sana	9051	79	0.8
Otras	5692	102	1.8
Vaginosis	1805	18	0.9
Sífilis	21	0	
Herpes	4	0	
Chlamydia	7	0	
Gonorrea	4	0	
VIH	6	0	
VPH	92	3	3.2
Flujo vaginal	792	43	5.4
Catarro y fiebre	920	9	0.9
Contacto con enfermedades exantemáticas	68	2	2.9
Esteroides prenatales	891	87	9.7
Casadas	15701	391	2.4
Unión libre	9453	374	3.9
Soltera	3974	139	3.4
Reproducción asistida	103	2	1.9
Vaginal	12889	80	0.6
Cesárea	16852	196	1.1
Fórceps	609	1	0.1
Único	28826	247	0.8
Gemelar	791	29	3.6
Múltiple	49	3	6.1
PBEG	1338	29	2.1
Apgar < 3 al minuto	252	2	0.7
Apgar <3 a los 5 minutos	65	10	15.3
Prematurez	1 880	368	19.5
Reanimación avanzada	2177	280	12.8
PPI	1068	155	14.5
Intubación	450	89	19.7
Masaje	89	6	6.7
Medicamentos	51	1	1.9

PIG= Periodo intergenésico VIH= virus de inmunodeficiencia humana, VPH = virus de papiloma humano, PBEG = peso bajo para edad gestacional, PPI = presión positiva intermitente, SDR = síndrome de dificultad respiratoria, ECN = enterocolitis necrosante.

La causa más frecuente de mortalidad neonatal fue síndrome de dificultad respiratoria, seguida de asfixia y sepsis temprana (gráfico 4).

GRAFICO 4. CAUSAS MAS FRECUENTES DE MORTALIDAD NEONATAL.



RESULTADOS DE MORTALIDAD PERINATAL

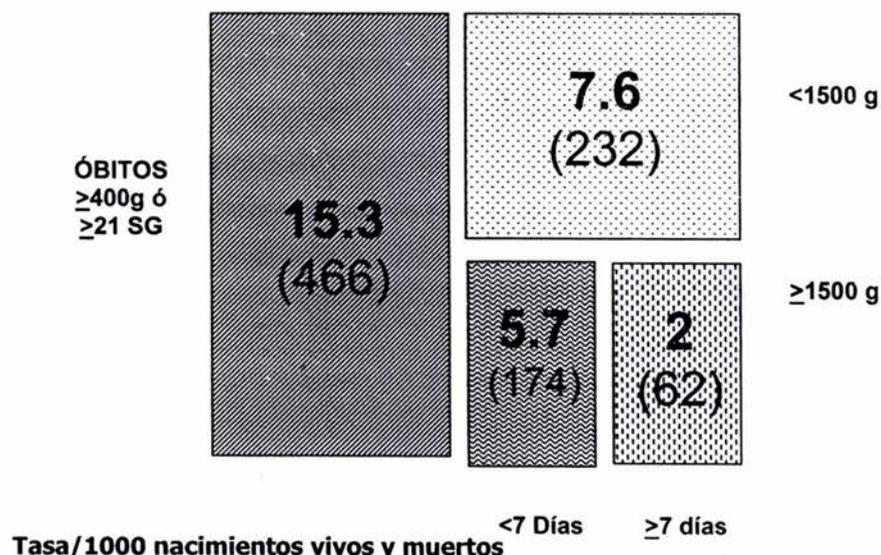
El número de muertes perinatales fue de 934, que corresponde a una tasa de mortalidad perinatal (TMP) de 30.7/1000 nacimientos (N); de las cuales 468 ocurrieron en el periodo neonatal, lo que significó una tasa de mortalidad neonatal (TMN) de 15.3/1000 N, y 466 muertes fetales que representa una tasa de mortalidad fetal (TMF) de 15.3/1000 N. (Tabla 1). De la mortalidad neonatal el grupo de menores de 1500g contribuyó de manera muy significativa (50%) a la mortalidad neonatal con una tasa de 7.6/1000 N.

El hospital que tuvo una menor tasa de mortalidad perinatal fue el B, y se consideró como la población estándar. (Tabla 1) Los hospitales que tuvieron la mayor tasa de mortalidad perinatal fueron C, E, F y G (con 33.5, 53.2, 40.4 y 80.4/1000N, respectivamente) sin embargo los únicos hospitales que presentaron una p significativa en relación con el hospital estándar fueron los hospitales C, E y F. El hospital G aunque tuvo una tasa de mortalidad perinatal muy elevada, sin embargo la diferencia no alcanzó significancia, posiblemente por la poca cantidad de pacientes con la que cuenta. La tasa de mortalidad

neonatal mas alta fue del hospital H con 25.3/1000N. En el grupo de muertes fetales se encontró que la población del hospital A presentó una tasa de mortalidad fetal de 3.7/1000N, la cual fue la mas baja, aun por debajo del estándar, y el hospital con mayor tasa de mortalidad fetal fue el G con 63.2/1000N. (Tabla 1) La mortalidad perinatal del hospital E y G esta en su mayor parte representada por la mortalidad fetal con una tasa de 29.5 y 63.2/1000 N respectivamente. La mortalidad perinatal del hospital H se encuentra principalmente representada por la mortalidad neonatal y de esta principalmente por la mortalidad neonatal temprana (< 7 días).

La mortalidad perinatal de la población "total" y de acuerdo al Esquema de Supervivencia Perinatal (ESP) fue la siguiente: 1) en el grupo de óbitos 466, con una tasa de mortalidad fetal de 15.3/1000N; 2) en el grupo de Muy Bajo Peso al Nacer (MBPN) n = 232, con una tasa de MBPN de 7.6/1000N; 3) para el grupo de la Mortalidad Neonatal Temprana (MNTe) n = 174, con una tasa de mortalidad neonatal temprana de 5.7/1000N; y 4) el grupo de Mortalidad Neonatal Tardía (MNTa) n = 62, con una tasa de mortalidad neonatal tardía de 2/1000N. (Figura 1)

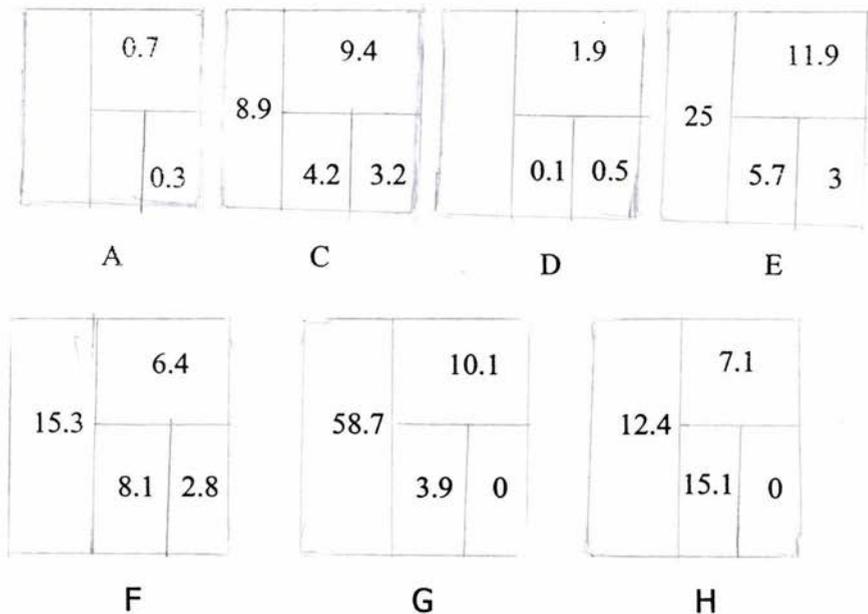
FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MORTALIDAD POR GRUPO Y TASA DE MORTALIDAD ESPECÍFICA N (TASA/1000)



Al distribuir las muertes perinatales de acuerdo al ESP en las poblaciones de los 8 hospitales se encontró en el grupo de MBPN que la población que presentó la mayor tasa de mortalidad fue la del hospital E 13.2/1000N y la menor en el B con 1.3/1000N. La mayor MNTe estuvo en el H con 16.9/1000N y la menor en el E con 0.7/1000N. La mayor MNTa fue del hospital C con 3.2/1000N y la menor en el B, G y H sin ningún caso en este rango de edad (tabla 1).

Se calcularon los excesos de mortalidad, tasa y número absoluto por hospital, para obtener las muertes prevenibles, en relación al hospital estándar (ver figura 2 y 3).

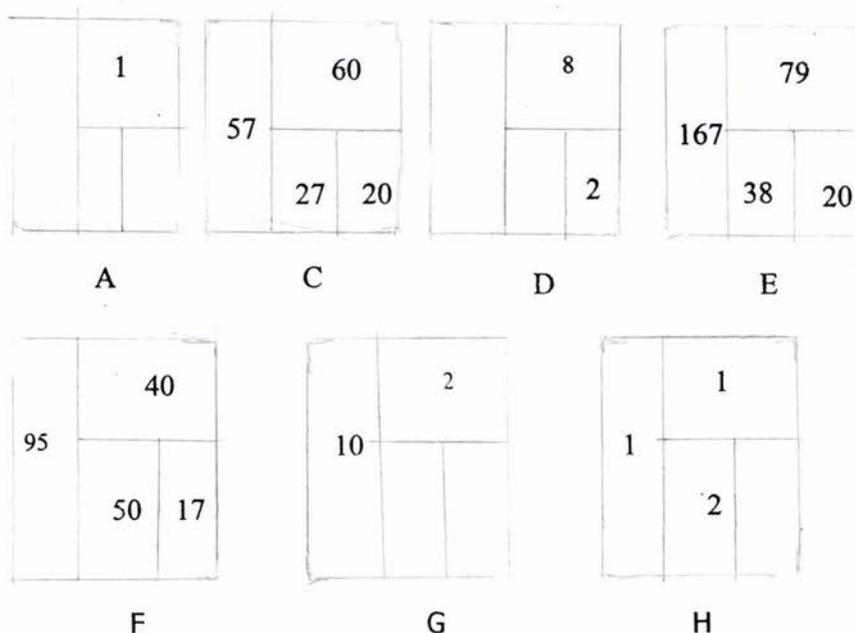
FIGURA 2. TASAS DE EXCESOS DE MORTALIDAD POR HOSPITAL*



*/1000 N

Con todo lo anterior, el total de muertes prevenibles es de 697, siendo el hospital que aporta la mayoría de muertes prevenibles el hospital E con 304, y el menor el hospital con 1 muerte prevenible. (figura 3)

FIGURA 3. MUERTES PREVENIBLES POR HOSPITAL.



FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD PERINATAL

Los factores maternos de riesgo para mortalidad perinatal identificados como significativos en el análisis multivariado (OR; IC 95) están representados en la tabla 3. Llama la atención que los factores con mayor peso y en orden de importancia fueron el embarazo múltiple, control prenatal inadecuado, rotura prolongada de membranas, enfermedades crónicas maternas, infección materna, escolaridad materna menor a 10 años, enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo, uso de esteroides durante el embarazo y antecedente de aborto.

TABLA 3. FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS POR ANÁLISIS MULTIVARIADO

FACTOR DE RIESGO	P	OR	IC	Mínimo	Máximo
Apgar menor de 3 al minuto de vida	.000	97.492	50.495	188.231	
Embarazo múltiple	.000	26.247	5.337	129.080	
Control prenatal inadecuado	.000	11.820	7.841	17.820	
Prematuridad	.000	9.081	6.074	13.576	
Rotura prolongada de membranas	.000	7.071	3.431	14.571	
Enfermedades crónicas maternas	.001	6.562	2.206	19.524	
Escolaridad materna menor a 10 años	.000	2.731	1.567	4.759	
Uso de esteroides durante el embarazo	.008	2.309	1.245	4.280	
Infección materna durante el embarazo	.001	2.202	1.400	3.464	
Enfermedad hipertensiva inducida en el embarazo	.026	2.017	1.086	3.746	
Antecedente de aborto	.028	1.847	1.070	3.187	
Escolaridad paterna menor a 10 años	.081	1.515	.951	2.415	
Hemorragia materna	.211	1.548	.781	3.067	
Embarazo gemelar	.339	.640	.256	1.599	
Periodo intergenésico menor a 12 meses	.496	1.337	.579	3.085	
Periodo intergenésico menor a 18 meses	.541	1.297	.564	2.981	
Unión libre	.607	.930	.704	1.227	
Multigesta	.644	.892	.550	1.448	
Flujo	.879	.932	.375	2.318	
Edad materna mayor a 35 años	.939	.974	.491	1.933	
Antecedente de óbitos	.944	.935	.147	5.942	

La administración de esteroides prenatales resulto sorpresivamente ser un factor de riesgo para muerte, se administraron en total 891 dosis y fallecieron 87 pacientes (9.7%) (tabla 2), cabe mencionar que el 52% de las madres recibió el esteroide de manera inadecuada. De los pacientes que fallecieron y que tenían el antecedente de administración de esteroide el mayor porcentaje fue en el grupo de peso de 1000 a 1499 (42%).

En el análisis univariado existieron mas factores de riesgo significativos que perdieron significancia en el análisis multivariado. (tabla 4)

TABLA 4. FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD PERINATAL. ANÁLISIS UNIVARIADO

	Sig.	OR (IC)
Antecedente de parto pretérmino	.000	2.420 (1.811 - 3.235)
Antecedente de aborto	.002	1.328(1.107 - 1.593)
Antecedente de aborto espontáneo	.000	1.655 (1.339 - 2.046)
Aborto inducido	.000	3.595 (1.764 - 7.326)
Obitos	.000	4.838 (2.852 - 8.207)
Hipertensión inducida en el embarazo	.000	2.149 (1.772 - 2.606)
Alteraciones tiroideas	.190	.551 (.226 - 1.343)
Diabetes mellitas	.000	3.326 (2.250 - 4.917)
Infecciones en el embarazo	.000	1.613(1.388 - 1.873)
Falta de progresion de TDP	.000	.348 (.223 - .545)
Hemorragia materna	.000	2.652 (2.173 - 3.236)
Drogas	.359	.743 (.394 - 1.401)
Enfermedad crónica	.000	4.800 (3.231 - 7.131)
Ruptura prematura de membranas	.000	6.375 (4.765 - 8.530)
Sepsis materna	.006	3.336 (1.405 - 7.925)
Cerclaje	.000	8.764 (3.625 - 21.188)
Sana	.000	.521 (.442 - .614)
Otras	.001	.762 (.647 - .899)
Vaginosis	.000	.511 (.375 - .697)
Sífilis	.478	.027 (.000 - 589.188)
Herpes	.842	.067 (.000 - 31691780.503)
Chlamydia	.047	5.286 (1.024 - 27.281)
Gonorrea	.737	.073 (.000 - 314997.795)
Virus de inmunodeficiencia adquirida	.698	.073 (.000 - 40695.464)
Virus del papiloma humano	.089	2.281 (.881 - 5.907)
Flujo	.000	2.600 (2.004 - 3.372)
Catarro y fiebre	.857	1.033 (.724 - 1.475)
Contacto con enfermedades exantemáticas	.020	2.467 (1.156 - 5.262)
Esteroides	.000	7.048(5.511 - 9.012)
Unión libre	.000	1.740 (1.504 - 2.012)
Soltera	.000	1.447 (1.187 - 1.765)
Reproducción asistida	.009	2.938 (1.314 - 6.569)
Cesárea	.274	1.113 (.918 - 1.350)
Fórceps	.020	.105 (.016 - .700)
Gemelar	.000	5.009 (3.764 - 6.668)
Múltiple	.002	7.052 (2.048 - 24.282)
Femenino	.252	.907 (.767 - 1.072)
Reanimación avanzada	.000	19.253 (15.853 - 23.382)
PPI	.000	79.172 (63.103 - 99.332)
Intubación	.000	66.792 (52.541 - 84.909)
Masaje	.000	145.889 (84.491 - 251.903)

Asfixia	.000	23.310 (13.778 - 39.436)
Hemorragia	.000	11.305 (6.597 - 19.373)
SDR	.000	20.800 (13.324 - 32.470)
Síndrome de Fuga aérea	.495	.534 (.088 - 3.240)
Hemorragia pulmonar	.008	4.430 (1.478 - 13.272)
Neumonía in útero	.003	.254 (.104 - .620)
Cardiopatía	.040	.193 (.040 - .924)
Sepsis temprana	.002	2.847 (1.485 - .457)
Sepsis tardía	.015	3.937(1.302 - 11.910)
Sepsis nosocomial	.575	1.632 (.295 - 9.039)
Metabólicas	.004	3.163 (1.453 - 6.887)
ECN	.907	.936 (.307 - 2.849)
Malformaciones congénitas	.003	4.059 (1.627 - 10.123)
Trauma obstétrico	.000	.030 (.014 - .064)
Periodo intergenésico < 6 meses	.001	1.262 (1.106 - 1.441)
Periodo intergenésico < 3 meses	.004	1.215 (1.064 - 1.387)
Periodo intergenésico < 9 meses	.000	1.291 (1.132 - 1.473)
Periodo intergenésico < 12 meses	.000	1.334 (1.169 - 1.521)
Periodo intergenésico < 18 meses	.000	1.356 (1.187 - 1.550)
Edad materna < 18años	.093	1.223(.967 - 1.546)
Peso pre-embarazo menor a 50kg	.002	1.323(1.111 - 1.577)
Peso pre-embarazo mayor a 85kg	.099	.505 (.224 - 1.138)
Consultas prenatales menor < 6	.000	5.197 (4.503 - 5.997)
Escolaridad materna menor a 9 años	.000	2.825 (2.447 - 3.261)
Escolaridad paterna menor a 9 años	.000	2.321 (2.034 - 2.650)
Apgar menor de 3 al minuto	.000	56.570 (41.073 - 77.913)
Apgar menor de 3 a los 5 minutos	.000	101.338 (51.040 - 201.206)
Prematurez	.000	7.577(6.579 - 8.728)
Primigesta	.137	.903 (.789 - 1.033)
Multigesta	.001	1.244 (1.088 - 1.423)
Edad materna > 35 años	.013	1.314 (1.060 - 1.628)

PREVALENCIA Y MORTALIDAD DE RECIEN NACIDOS DE MUY BAJO PESO AL NACER (<1500gramos)

La población de MBPN fue de 426 y mostró una prevalencia general de 1.4%, la cual vario entre los hospitales, de 0.6 a 1.8%, siendo la menor en el hospital B, lo cual también correlaciona con su menor tasa de morbilidad en MBPN (1.3/100 N) y los hospitales con mayor prevalencia de MBPN fueron C y E, que presentaron también tasas elevadas de mortalidad MBPN (19.9 y 14.2/1000N respectivamente).

Los factores de riesgo para prevalencia de MBPN que resultaron significativos en el análisis multivariado fueron rotura prolongada de membrana, enfermedad crónica materna, periodo intergenésico menor a 3 meses, control prenatal inadecuado, hemorragia materna, hipertensión inducida en el embarazo, un embarazo gemelar y antecedente de parto pre-termino. (Tabla 5)

TABLA 5. FACTORES DE RIESGO PARA PREVALENCIA. ANÁLISIS MULTIVARIADO

FACTOR DE RIESGO	P	OR (IC)
Rotura prolongada de membranas	.000	14.6 (8.09 – 26.41)
Enfermedad crónica materna	.000	10.29 (4.72 – 22.44)
Periodo intergenésico menor a 3 meses	.005	3.6 (1.47 – 9.02)
Pobre control prenatal	.000	3.5 (2.43 – 5.32)
Hemorragias maternas	.000	3.36 (2.12 – 5.32)
Gemelar	.035	2.65 (1.07 – 6.59)
Hipertensión inducida en el embarazo	.000	2.7 (1.65 – 4.58)
Antecedente de parto pretérmino	.019	1.5 (1.07 – 2.18)
Flujo	.143	1.76 (.825 – 3.79)
Esolaridad paterna menor a 10 años	.232	1.3 (.80 – 2.40)
Escolaridad materna menor a 10 años	.233	.72 (.42 – 1.22)
Infecciones maternas	.260	1.26 (.839 – 1.91)
Embarazo múltiple	.720	.928 (.619 – 1.39)

Los factores de riesgo para mortalidad en MBPN, que resultaron significativos en el análisis multivariado se observan en la tabla 6.

TABLA 6. FACTORES DE RIESGO PARA MORTALIDAD EN MBPN ANÁLISIS MULTIVARIADO

FACTOR DE RIESGO	P	OR (IC)
Necesidad de maniobras avanzadas de reanimación neonatal	.000	65.99 (30.42 – 143.16)
Rotura prolongada de membranas	.000	11.12 (4.33 – 28.57)
Hemorragia materna	.000	4.59 (2.1 – 9.82)
Apgar menor de 3 al primer minuto	.001	4.48 (1.78 – 11.3)
Control prenatal inadecuado	.007	2.46 (1.27 – 4.47)
Hipertensión inducida en el embarazo	.070	2.35 (.933 – 5.92)
Desnutrición materna	.075	.47 (.20 – 1.07)
Enfermedad crónica materna	.081	3.88 (.84 – 17.89)
Periodo intergenésico menor a 18 meses	.347	1.54 (.624 – 3.83)
Escolaridad paterna menor a 10 años	.487	1.33 (.59 – 3.03)
Unión libre	.500	.663 (.201 – 2.16)
Periodo intergenésico menor a 9 meses	.511	1.62 (.382 – 6.91)
Infección materna	.865	.938 (.449 – 1.59)
Flujo	.921	.925 (.19 – 4.29)

VIII. DISCUSIÓN

Los hospitales incluidos en este estudio son muestra representativa de varias poblaciones en nuestro país, ya que incluye hospitales públicos donde la mayoría de la población es "no cautiva", generalmente de bajos recursos, pobre educación y con dificultad para tener acceso a algún servicio médico de calidad. Otra población es los hospitales privados, donde la población es de nivel socioeconómico medio y alto, con buena educación y generalmente tienen la posibilidad económica y la educación de acudir a consulta prenatal y hospitales con adecuada tecnología. Otro tipo de población incluida en nuestro estudio es una población cautiva, la cual pueden tener todo tipo de nivel socioeconómico y

educacional, pero cuenta con el seguro de servicio médico. La representación de la muestra de este estudio como parte de nuestro país, se ve reflejada en la tasa de mortalidad perinatal que reporta este estudio (30.7/1000N) ya que es muy similar a la tasa previamente reportada en México de 28.1/1000 N.

La población que proporcionó la mayor tasa de mortalidad perinatal, fue una población pequeña, sin embargo esto no es muy valorable ya que se trata de un centro de referencia de tercer nivel.

El 50% de la tasa de mortalidad perinatal de toda la población estudiada esta constituida por la tasa de mortalidad fetal, y el 25% lo constituye la tasa de mortalidad de MBPN. 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.

La tasa de mortalidad perinatal vario en cada uno de los hospitales desde 7.7 hasta 80.4/1000N, esto fue de acuerdo a la población de cada hospital. Cabe hacer notar que en dos de los hospitales con tasas altas de mortalidad perinatal, la mortalidad fetal tuvo un papel predominante. Esto nos indica la importancia de dirigir esfuerzo para mejorar el control prenatal y detectar población de riesgo para óbitos.

Este estudio nos ayuda a identificar aquellas poblaciones con riesgo elevado de presentar mortalidad perinatal, y realizar una comparación con poblaciones que habitan en la misma región. Debe ser uno de los objetivos, en cada uno de los hospitales el tratar de aproximarse a la tasa de mortalidad perinatal del hospital estándar, intentando que su población cuente con las mismas oportunidades y educación, garantía de recursos humanos y tecnología, así como similares condiciones de salud, lo que implica un menor riesgo de fallecer.

Se identificó que la población que fue atendida en el hospital C, E y F tuvo un riesgo mayor 3, 9 y 12 veces, respectivamente, mayor de presentar MP con respecto a la población estándar.

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 MF 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, el no pesa al producto al nacimiento, poca coordinación con los servicios de ginecología, la falta de registro de los mismos, así como del estudio materno sobre enfermedad y factores de riesgo.

La mortalidad de recién nacidos de MBPN constituyó el 50% de la mortalidad neonatal, lo cual también es compatible con lo publicado. Este grupo juega un papel muy importante, por el gran impacto que genera a nivel social, utilización de recursos, morbilidad y finalmente su gran contribución en la MN. De acuerdo al ESP la MNTe abarco mas del doble con respecto a la MNTa (5.7 – 2/1000N respectivamente).

En relación a las áreas que tuvieron mayor impacto por hospital y gracias a la identificación de excesos de mortalidad, se pudo identificar que, para la población de los hospitales E, F, G, la mayoría de los excesos de muerte se encontraron en el periodo fetal. Esto 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.

La mayoría en los excesos de MMBPN, la presentaron los hospitales A, C y D, en los cuales debe incrementarse sobre todo el cuidado prenatal, así como la prevención de infecciones.

El hospital H 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 lo que permita mejorar la atención del neonato. Mejorar las estrategias de vigilancia del recién nacido de riesgo.

Los hospitales C, E, F y H aunque tienen predominios en algunos excesos de muerte, el resto de los grupos también cuentan con excesos de mortalidad importantes

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 697 casos de muertes prevenibles, lo que implicó el número de casos que se pudieron 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.

Al evaluar nuestra población se identificaron como factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal las siguientes condiciones: escolaridad materna menor o igual a 9 años, el control prenatal inadecuado, el antecedente

de aborto, embarazo múltiple y de las enfermedades maternas durante el embarazo la EHIE, infecciones, enfermedad crónica, RPM y otras como uso de esteroide (que la mayoría fue inadecuado), prematuridad en el recién nacido y obtener una calificación de Apgar menor a 3 al minuto de vida. 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, por lo que resulta importante el influir en la educación de la población. Queda claro que los factores socioculturales y el control prenatal inadecuados son aspectos en los que hay que incidir para disminuir la mortalidad neonatal. El dato de que la administración de esteroides estaban relacionados con la mortalidad perinatal podría resultar de la presencia de embarazos de alto riesgo con presencia de amenaza de parto pretérmino, sin embargo al analizar la información se encontró que el 52% recibió esteroides en forma inadecuada, fuera de los esquemas establecidos.

Los recién nacidos con MBPN tuvieron un riesgo mayor de fallecer como se refiere en la literatura. (48) La prevalencia global en este estudio se encontró en 1.4%. La tasa de mortalidad en este grupo fue de 7.6/1000 N lo que constituía el 50% de la mortalidad neonatal.

Los factores de riesgo asociados a una prevalencia aumentada de MBPN nos hacen meditar en el énfasis que se debe realizar a nivel de educación a la madre acerca del hecho de orientarse acerca del mejor método anticonceptivo para evitar PIG cortos, el solicitar cuidado médico de calidad y que la vigilancia del cuidado prenatal sea estricta cuando halla el antecedente de parto pretérmino previo, así mismo que el médico a cargo sea capaz de detectar y referir los embarazos de alto riesgo.

Los factores de riesgo identificados para mortalidad en MBPN, deben sobre todo enfatizarse hacia el detectar embarazo y al recién nacido de alto

riesgo y difundir programas de reanimación neonatal avanzada, para todo aquel que se encuentre en la sala de atención de parto.

Lo mas importante de todos estos hallazgos será la creación de estrategias que nos ayuden a intervenir y disminuir los factores asociados a los grandes problemas encontrados en este estudio. Es por ello que se han creado comités de intervención para que juntos logremos un programa de mejora en la mortalidad perinatal.

X. CONCLUSIONES

1. La tasa de mortalidad perinatal de la población estudiada fue similar a la que se reporta a nivel Nacional y representa, junto a la prevalencia de MBPN dos problemas en esta población.
2. Cada hospital tuvo un exceso de muerte 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 C, E y F.
5. El 50% de la mortalidad neonatal ocurre en <1500 g a pesar de que este grupo sólo representa el 1.4% de la población de estudio.

6. El uso de esteroides prenatales se identificó como factor de riesgo para mortalidad perinatal, sin embargo la mayoría de madres recibió esquema inadecuado.
7. Los principales factores de riesgo relacionados con mortalidad perinatal fueron: el control prenatal inadecuado, hipertensión inducida en el embarazo y el nivel de educación bajo.
8. Los factores de riesgo mas importantes para prevalencia de MBPN fueron: periodo intergenésico menor a 3 meses, enfermedad materna crónica, rotura prematura prolongada de membranas, antecedente de parto prematuro y control prenatal inadecuado
9. 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.

X. BIBLIOGRAFÍA

- (1). Moss W, Darmstadt GL, Marsh DR, Black RE, Santosham M. **Research priorities for the reduction of perinatal and neonatal morbidity and mortality in developing country communities.** J perinatol 2002; 22:484 – 495
- (2). Troedsson H, Martínez J. **Introduction to de Meeting.** J of Perinatol 2002; 22: S5-S9
- (3). **Executive summary.** J of Perinatol 2002;2: S3-S4
- (4). World Health Organization 2001, estimates.
- (5). 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
- (6). 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
- (7). 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
- (8). Confidential Enquiry into stillbirths and deaths in Infancy. Six annual report of the maternal and child health. Research consortium. London: Maternal and child health research consortium, 1999.
- (9). Rodríguez I, Udaeta E., Cardiel LE, Vargas F, Fernández L. **Sobrevida en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (menores de 1500 gramos) con**

relación a la ventilación mecánica convencional. Bol Med Hosp. Infant Mex, enero 1992; 49: 26 – 31

(10). Estado Mundial de la Infancia. Washington: Fondo de la naciones unidas para la Infancia, 1989.

(11). Hinojosa JO, Piña VM, y cols. Morbimortalidad del recién nacido con peso menor de 1500g en Monterrey , Nuevo León. Bol Med. HIM, diciembre 2003; 60: 571-78.

(12). Krymko H, Bashiri A, Smolin A, Sheiner E et all. Risk Factors for recurrent preterm delivery. Obst & Ginecol 2004.

(13). Hass I, Harlow BL, Cramer DW, Frigoletto FD. Spontaneous preterm birth: a case control study. Am J Obstet Gynecol 1991; 165: 1290 – 6.

(14). Vause S, Johnston T. Management of preterm labour. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2000; 83: F79 – F85.

(15). 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

(16). **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

(17). Nahlen, BL. **Rolling back malaria in pregnancy.** N Eng J Med 2000; 343: 651-652

- (18). Schneider JM. **Screening for fetal and neonatal risk an the postdate pregnancy.** Am J Obstet Gynecol 1978; 131: 473-8
- (19). 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
- (20). 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
- (21). Vinoid P, Ashok D, Graft J, Arthur P, Albernaz E, Victoria C. **Regional issues.** J of Perinatal 2002; 62: s10-11
- (22). American Academy of Pediatrics. **Neonatal Resuscitation Textbook**, 4ta edición, 2000
- (23). World Bank. **World Development report: Investing in health.** Oxford, England: Oxford University Press; 1993.
- (24). Joyce A, Hoyert D. **The national fetal death file.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 3-11
- (25). Conde A, Belizan J, Díaz J. **Epidemiology of fetal death in Latin America.** Acta Obstet Gynecol Scand 79; 2000: 371-378.
- (26). Cnattingius S. **The epidemiology of stillbirth.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 25-30

- (27). Yudkin RL, Wool, Redman CW. **Risk of unexplained stillbirth at different gestational ages.** Lancet 1987; 1: 1192-1194
- (28). Simpson L. **Maternal medical disease: risk of antepartum fetal death.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 42-50
- (29). Murphy JF, O'Riordan J, Newcambe RG, et al. **Relation of haemoglobin levels in first and second trimesters to outcome of pregnancy.** Lancet 1986; 1: 992-995
- (30). 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
- (31). Ronald J, Wapner L, Dawnelte L. **Genetics and metabolic causes of stillbirth.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 70-74
- (32). Benn P. **Trisomy 16 and trisomy 16 mosaicism: A review.** Am J Med Genet 1998; 79:121-133
- (33). Folgosaq E, Gonzalez C, Osmo NB, et al. **A case control study of chorioamniotic infection and histologic chorioamnionitis in stillbirth.** AMPIS 1997; 105: 329-36
- (34). 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
- (35). Ronald G: **the origins of stillbirth: Infections Diseases.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 75-78

- (36). Collins J. **Umbilical cord accidents: Human studies.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 79-82
- (37). 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
- (38). UNICEF State of the World 's Children New York: UNICEF 2001
- (39). Fifer W, Myers M. **Sudden fetal and infant deaths: Shared characteristics and distinctive features.** Semin in Perinatol. 2002; 26: 89-96
- (40). Contreras LJ, Flores HS, Cardona PJ. **Propuesta de un certificado de defunción para mejorar el registro y reporte de la muerte en el periodo perinatal.** Salud Pub Mex 2001, 43;3: 217 -223.
- (41). WHO Geneva. Perinatal and neonatal mortality. Nov 2001
- (42). Estimación del consejo nacional de población www.CONAPO.gob.mx
- (43). Organización Panamericana de la Salud. **Tendencias demográficas y de mortalidad en la región de las Américas, 1980-2000** Bol Epidemiológico 2002; 23:3
- (44). Información en salud materno perinatal, región Sudamérica y México. Situación de salud de las américas. Indicadores básicos 2001 OPS/OMS
- (45). CONAPO mortalidad en la situación demográfica de México 1997
- (46). SSA/DGEI, mortalidad 1990-1997

- (47). Vandale S. **Time-trends and causes of infant, neonatal and postneonatal mortality in Mexico, 1980-1990**; Salud Pública de México 1997; 39 (1)
- (48). Estimación de CONAPO con base en EMF 1976, ENFES 1987, ENADID 1997
- (49). Estimación de CONAPO con base en EMF 1976 y ENADID 1997
- (50). 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
- (51). Hinojosa O. **Morbimortalidad del recién nacido con peso menor de 1500 gramos Presentado en XII Congreso Nacional de Neonatología, Veracruz 2003**
- (52). Brann A. **Reporte verbal de protocolo y resultados del proyecto en diversas regiones**. 2002
- (53). Issler JR. EMBARAZO EN LA ADOLESCENCIA. Revista de Posgrado de la Cátedra Vía Medicina N° 107 - Agosto/2001 Página: 11-23.
- (54). Guías perinatales Ministerio de Salud. Boletín Perinatal (CEDIP).
- (55). Programa de acción "arranque parejo en la vida". SSA. Secretaria de prevención y protección de la salud.
- (56). Grupo de Consenso de la Generalitat de Catalunya 1996
- (57). Smith GC, Pell JP, Dobbie R *Institución/es participante/s en la investigación*: Departments of Obstetrics and Gynaecology, Cambridge

University, Box The Rosie Hospital, Cambridge; Department of Public Health, Greater Glasgow NHS Board, Glasgow, Reino Unido. BMJ 327:313 Ago 2003

(58). Grandi C, Larguía M. Sector de Epidemiología Perinatal y Bioestadística, División Neonatología. Hosp. Materno-Infantil Ramón Sardá. Buenos Aires, Argentina. CONTRIBUCION DE LA PREMATUREZ EXTREMA, MODERADA Y LEVE A LA MORTALIDAD NEONATAL EN UNA MATERNIDAD PUBLICA DE BUENOS AIRES. ABSTRACTS XXXIX REUNIÓN ANUAL - COLONIA, URUGUAY - 2001 (pág. 4 de 5).

(59). Loe H, Jain L. Physiology of Infants with very low birth weight. Seminars in pediatric surgery, may 2000, 9:2; 50 – 55.

(60) CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGIA Y DESARROLLO HUMANO (CLAP). Información en salud materno perinatal por países (América Latina y el Caribe)

(61). Darmstadt G, Paul V, Martines J. **Results from recent research.** J of Perinatol. 2002; 22: S33-S34

ANEXO 1.**MORTALIDAD NEONATAL**

FECHA: _____

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ REGISTRO: _____

HOSPITAL: _____ TELEFONO: _____

DEFUNCIÓN: SI NO OBITO **DATOS DE LA MADRE:**EDAD: años. PESO PRECONCEPCIONAL: kg. TALLA: mPERIODO INTERGENESICO: meses. CONSULTAS PRENATALES: _____ANTECEDENTE DE PARTO PRETÉRMINO # OBITO #
ABORTO: _____ ESPONTÁNEO: _____ INDUCIDO: _____**ENFERMEDADES MATERNAS (ESPECIFICAR):**

HIPERTENSIÓN, PREECLAMPSIA, ECLAMPSIA: _____

ALTERACIONES TIROIDEAS _____

DIABETES MELLITUS _____

INFECCIOSAS (IVU Y CERVICOVAGINITIS) _____

FALLA DE PROGRESIÓN DE TRABAJO DE PARTO _____

SEPSIS MATERNA (GENERAL Y CORIOAMNIOITIS) _____

HEMORRAGIA MATERNA _____

ABUSO DE DROGAS: _____

ENFERMEDADES CRÓNICAS (ESPECIFICAR) _____

RUPTURA PROLONGADA DE MEMBRANAS (>18hr) _____

ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (vaginosis, sífilis, herpes,

clamidia, gonorrea, HIV, VPH,

flujo(especificar) _____

OTRAS _____

NINGUNA _____

PADECER O TENER CONTACTO CON ENFERMEDADES EXANTEMÁTICAS

EN EL _____

EMBARAZO _____

OLIGOHIDROAMNIOS, POLIHIDROAMNIOS _____

CERCLAJE _____

CATARRO Y _____

FIEBRE _____

TABAQUISMO _____

ESTEROIDES PRENATALES NO SI TIPO _____ DOSIS _____ CICLOS _____

LUGAR DE RESIDENCIA:

ESTADO _____ CIUDAD _____ DELEGACIÓN _____ MUNICIPIO _____

ESCOLARIDAD MATERNA

NINGUNA _____ PRIMARIA _____ SECUNDARIA _____

BACHILLERATO _____ PROFESIONAL _____

PATERNA

NINGUNA _____ PRIMARIA _____ SECUNDARIA _____

BACHILLERATO _____ PROFESIONAL _____

ESTADO CIVIL: CASADA UNIÓN LIBRE SOLTERO

REPRODUCCIÓN ASISTIDA: SI _____ NO _____ ESPECIFICAR _____

ANTECEDENTES DE MALFORMACIONES CONGÉNITAS: _____

DIRECCIÓN TRABAJO MADRE: _____

DIRECCIÓN TRABAJO PADRE: _____

OCUPACIÓN MATERNA: _____
OCUPACIÓN PATERNA: _____
MULTIVITAMINAS: SI _____ NO _____
TATUAJE: _____
METODO ANTICONCEPTIVO _____

DATOS DEL NEONATO:

GESTA NÚMERO: APGAR:
VIA DE NACIMIENTO: VAGINAL CESÁREA (MOTIVO) _____

FÓRCEPS: SI NO

EMBARAZO: UNO GEME MULTI SEXO FEMENINO
MASCULINO

PESO AL NACIMIENTO: GR. PESO BAJO PARA EG:
NO

EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO:
CAPURRO _____ FUR _____ USG _____ BALLARD _____

MANIOBRAS DE REANIMACIÓN: BÁSICA AVANZADA
ESPECIFICAR: PPI INTUBACIÓN MASA

MEDICAMENTOS
PASE A:

CUNERO ALOJAMIENTO CONJUNTO T. INTERMEDIA UCIN OTRO
OTRO HOSPITAL (ESPECIFICAR) _____

TIEMPO DE HOSPITALIZACIÓN: DÍAS HORAS

EDAD DE DEFUNCIÓN DÍAS HORAS .

ENFERMEDADES NEONATALES EN CASO DE DEFUNCIÓN (ESPECIFICAR):

ASFIXIA _____
HEMORRAGIA INTERVENTRICULAR _____
SDR _____
FUGA AEREA _____
HEMORRAGIA PULMONAR _____
NEUMONÍA INUTERO _____
ENFERMEDADES CARDÍACAS _____
SEPSIS (TEMPRANA <3D, TARDIA >4D, NOSOCOMIAL) _____
METABÓLICAS _____
ENTEROCOLITIS NECROSANTE _____
MALFORMACIONES CONGENITAS _____
TRAUMA OBSTÉTRICO _____
OTROS _____

REALIZO: _____
CARGO: _____

DATOS DEL FETO:

GESTA NÚMERO:

EMBARAZO:
UNI

GEME

MULTI

SEXO:
FEMEN

MASCULINO

PESO AL NACIMIENTO: GR. PESO BAJO PARA EG:

NO

EDAD GESTACIONAL AL NACIMIENTO:

CAPURRO _____ FUR _____ USG _____ BALLARD _____

PIEL MACERADA: SI NO

MALFORMACIONES CONGENITAS APARENTES: _____

TOMA DE TEJIDO _____

REPORTE DE PATOLOGIA Y CAUSA IDENTIFICADA(ESPECIFICAR):

REALIZO: _____

CARGO: _____