



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“MORTALIDAD DEL RECIEN NACIDO MENOR DE 1500G EN EL
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA ”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD EN:

PEDIATRIA

PRESENTA:

DRA. LUZ MARIA SUAREZ LARIOS

TUTOR:

DR. HECTOR MANUEL ESPARZA LEDEZMA



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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

MORTALIDAD DEL RECIEN NACIDO MENOR DE 1500g EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD DE
PEDIATRIA

PRESENTA:

DRA. LUZ MARIA SUAREZ LARIOS

Dr. Héctor Manuel Esparza Ledezma
Médico Adscrito al Servicio de Neonatología
Asesor de tesis

Dr. Carlos A. Ramírez Rodríguez
Jefe del Servicio de Neonatología

Dr. Ricardo Franco Hernández
Jefe de la división de Enseñanza e Investigación

Dr. Filiberto Pérez Duarte
Director General del HIES

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por todas sus bendiciones.

A mi madre, la mujer que con su entereza me enseña a vivir saboreando penas y alegrías. Por su amor incondicional, la protección y confianza, por todos sus rezos. Por ser mi ejemplo a seguir te ofrezco todo mi agradecimiento, mi amor y respeto. Mi logro es tuyo.

A mis hermanos José, Sol, Lety y Rafa por todo el cariño y apoyo, por ser mi respaldo incondicional. Por darme la alegría de ser tía de esos diablillos: Miguel, José Manuel, Alejandro, Alexa y ahora el pequeño Emmanuel, me contagian su alegría, me impulsan a seguir.

A Juan y su familia, por los momentos compartidos, por brindarme el calor de un hogar lejos de mi hogar. **8:** se que vienen tiempos difíciles pero igual los superaremos.

Al Dr. Esparza por sus enseñanzas, la paciencia, el apoyo y la comprensión brindadas no solo para la realización de este trabajo sino desde mi llegada a este hospital. Mil gracias.

A los amigos que estuvieron conmigo, por compartir aventuras, experiencias y las desveladas de estos 3 años de residencia, por aligerar mi paso. Y a los que a pesar de la distancia me hicieron sentir su apoyo en cada momento.

DEDICATORIA

A mi padre

Porque a pesar de ya no estar presente lo llevo dentro del corazón y pensamiento, por haberme brindado confianza, cariño, amor y valores. Porque gracias a el y a su ejemplo he realizado una meta mas en mi vida. Mis ideales, esfuerzos y logros son suyos....y son el mejor legado que me pudiste dejar. Se cuanto hubieras disfrutado este momento, se que de alguna forma estarás conmigo.

INDICE

I. Introducción	1
II. Pregunta de investigación	3
III. Marco Teórico	4
a) Factores asociados a mortalidad neonatal	11
b) Predicción de la mortalidad neonatal	15
c) Mortalidad del recién nacido prematuro	16
d) Epidemiología de la mortalidad perinatal	19
IV. Objetivos	22
V. Justificación	23
VI. Material y métodos	25
a) Definición de variables	28
VII. Resultados	32
VIII. Discusión y Conclusiones	46
IX. Bibliografía	51

RESUMEN

Introducción: Todos los hospitales necesitan conocer la epidemiología de su mortalidad infantil, las muertes neonatales ocupan un gran porcentaje de esta mortalidad, de este grupo los menores de 1500g abarcan más del 50%, por lo que conocer las causas específicas podría ayudar a establecer medidas preventivas.

Objetivo: Conocer la epidemiología de las causas de muerte inmediata, temprana y tardía de los menores de 1500g en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Método: Se revisaron los expedientes de pacientes recién nacidos menores de 1500g que fallecieron en el servicio de neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo del 1º de mayo del 2007 al 31 de mayo del 2008.

Resultados: Se registraron 8112 nacimientos en el hospital durante el periodo de estudio. Hubo 1215 ingresos al servicio de neonatología de los cuales fueron 126 defunciones, 49 defunciones correspondieron a recién nacidos menores de 1500g, constituyendo esta última cifra el universo de estudio. La mortalidad general fue de 10.3%. Durante el periodo de estudio se registraron 144 recién nacidos vivos menores de 1500g, de los cuales 31 RN vivos murieron en la sala de SANI, y se ingresaron al servicio 113 neonatos con peso inferior a 1500g. La tasa de mortalidad perinatal en el periodo fue de 20.9 por 1000RNV. 57.1% de las defunciones correspondieron al género masculino y el 57% de estos pacientes fueron clasificados como peso adecuado al nacimiento. La principal vía de nacimiento fue el parto abdominal con 61.2%. El control prenatal se llevó adecuadamente solo en el 16.3% de las madres de los menores de 1500g. El 77.1% de las muertes tempranas en menores de 1500g correspondió a trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal. Las principales causas de mortalidad neonatal tardía fueron la sepsis y el choque séptico, y en segundo lugar la hemorragia pulmonar.

Conclusiones: La mortalidad neonatal general en el HIES fue de 10.3% durante el periodo de estudio. En nuestro hospital los recién nacidos menores de 1500g continúan siendo los recién nacidos más vulnerables, de este grupo en los menores de 750g no se ha logrado tener éxito en la supervivencia, los menores del 1500g ocupan el 40% del total de las muertes del servicio, son los pacientes con mayor estancia hospitalaria y los que ocupan más recursos hospitalarios, así como el grupo más predispuesto a sufrir secuelas como parálisis cerebral, ceguera y problemas pulmonares crónicos. Es necesario dirigir nuestra atención hacia estos niños. Muchas de las condiciones que tienen como consecuencia la muerte de los recién nacidos pueden prevenirse o tratarse fácilmente. Necesitamos tener un enfoque combinado para la madre y el bebé durante el embarazo, que contemple la presencia de alguien con las habilidades y conocimientos necesarios para que los acompañe durante el parto y que les ofrezca a ambos una atención efectiva luego del nacimiento.

I. INTRODUCCION

Los países necesitan tener información epidemiológica actualizada acerca de las causas de morbi-mortalidad para poder implementar intervenciones certeras en salud pública.

La mortalidad infantil es uno de los indicadores que caracterizan a un país. En general, cuanto menor es la mortalidad infantil, mejor es el estándar de vida de una población. El componente neonatal ha ido aumentando en importancia a medida que disminuye la mortalidad infantil. En la actualidad entre el 50 y 60% de las muertes que se producen dentro del primer año de vida, ocurren, de hecho, en los primeros 28 días de vida. Algunas de estas muertes son inevitables y se deben a malformaciones incompatibles con la vida o prematuridad extrema. (1)

Instituciones internacionales señalan que cada año se suceden más de 10 millones de muertes infantiles en niños menores de 5 años; 3.9 millones ocurren en el periodo neonatal, la mayoría por causas prevenibles y casi todas en países pobres. Estas cifras varían según las tasas globales de mortalidad. En países con alta mortalidad infantil, un 20% de las muertes ocurren en el periodo neonatal, mientras que en países con baja mortalidad más de un 50% de las muertes ocurre en recién nacidos. (2)

El momento más peligroso de la vida ocurre durante el trabajo de parto, el proceso de nacimiento y las primeras 24 horas siguientes. Más del 20% de los

productos nacidos muertos y 50% de las defunciones neonatales se producen durante este periodo. (3)

Un mejor conocimiento de la epidemiología materno-neonatal puede contribuir a una mejor atención y tomar medidas preventivas.

II. PREGUNTA DE INVESTIGACION

Cual es la tasa de mortalidad en los recién nacidos vivos menores de 1500g y las principales causas de muerte en este grupo de pacientes?

III. MARCO TEORICO

De los 350,000 bebés que nacen cada día, 12,000 mueren durante el periodo neonatal, es decir durante su primer mes de vida, y el 98% de esas muertes tienen lugar en los países en vías de desarrollo. Más de 4 millones de recién nacidos mueren cada año, y la cantidad anual de bebés que nacen sin vida llega casi a alcanzar esa cifra. Si bien la salud de los recién nacidos está directamente relacionada con la de sus madres, los recién nacidos tienen necesidades propias que deben ser tomadas en cuenta en el contexto de los servicios de salud materna e infantil.

La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o dé alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida. (4)

La muerte neonatal temprana es aquella que ocurre dentro de los primeros 7 días después del nacimiento. Muerte neonatal tardía la que ocurre entre el día 8 y 28 después del nacimiento. Y la muerte postneonatal la que ocurre entre el día 29 y 265 después del nacimiento. (5)

Según la OMS, las principales causas directas de la mortalidad infantil en el mundo fueron asfixia (21%), neumonía (19%), tétanos (14%), malformaciones

congénitas (11%), prematuridad (10%), y sepsis (10%), 98% de las muertes neonatales ocurren en países en desarrollo. (6)

La mortalidad neonatal en los últimos decenios ha tenido una disminución importante, gracias al progreso en el manejo obstétrico, perinatal y neonatal; por lo cual se ha logrado un mayor tiempo de supervivencia en neonatos que cada vez tienen menor peso y menor edad gestacional. Aunque no se han podido establecer los límites de viabilidad para un recién nacido, en la actualidad existen informes de supervivencia de neonatos con una edad gestacional de 23 semanas. (7)

La mortalidad neonatal es el principal componente de la mortalidad infantil, ya que, aproximadamente 50% de las muertes que se registran en el primer año de vida ocurren en el periodo neonatal precoz. (4) Varía en los distintos países según el nivel económico, sanitario y la calidad de la atención médica. (8,9)

Los principales factores que han contribuido a la disminución de la mortalidad neonatal en diversos países han sido, además de la mejoría socioeconómica, el buen control del embarazo y atención profesional del parto, el inicio del cuidado intensivo neonatal, el advenimiento del surfactante pulmonar exógeno, y la buena atención del recién nacido al nacer, que incluye una adecuada reanimación. (8,9)

Los factores de riesgo para mortalidad establecidos son el bajo peso al nacer y la prematuridad. Además se ha reconocido una serie de factores

socioeconómicos y biológicos que con mayor o menor fuerza de asociación se han relacionado con la mortalidad neonatal. (10)

Mosley y Chen postulan un modelo multicausal, que no sólo toma en cuenta factores biológicos y clínicos para mortalidad neonatal, sino que introduce las condiciones reales donde se produce el evento. Como ya se ha indicado, son reconocidos como factores de riesgo el bajo peso al nacer y la prematurez. Estos factores están a su vez determinados por otros llamados intermedios, como la historia obstétrica de la madre (edad, paridad, intervalo intergenésico, control prenatal) y los aspectos sociales (embarazo en la adolescencia, estado civil, nivel educacional, acceso a la atención de salud) entre otros. Este modelo es de utilidad en muchos países en desarrollo donde la muerte neonatal ocurre en los hogares y la atención del parto no es institucional. (10)

En México, las muertes neonatales ocupan un lugar importante como problema de salud pública, ya que representan 5% del total de las defunciones del país. En el año 2002 (según el Consejo Nacional de Población) murieron 44,094 niños menores de un año (9.6% del total de muertes del país), de los cuales 27,552 (67%) fueron menores de 28 días. Si se consideran los recién nacidos, 20,297 (73%) mueren antes de la primera semana de vida y 9,138 (33.3%) mueren antes de cumplir 24 horas de vida. (11)

La Organización Nacional de las Naciones Unidas (ONU), durante la Cumbre Mundial a favor de la Infancia celebrada en Nueva York en 1990 sugirió estrategias para mejorar las condiciones de vida de los menores de 12 años. En esta Cumbre se acordaron objetivos que ahora se conocen como los

“Objetivos de Desarrollo del Milenio”, los 8 objetivos son: erradicar la pobreza extrema y el hambre, lograr la enseñanza primaria universal, promover la igualdad de género y autonomía de la mujer, reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH/SIDA y fomentar una asociación mundial para el desarrollo. (12)

De los 8 objetivos, 3 se refieren a temas de salud, uno de ellos, el cuarto objetivo es reducir la mortalidad infantil, la meta operativa pide reducir en dos terceras partes la tasa de mortalidad en los niños menores de 5 años, para alcanzarse en el año 2015, tomando como referencia el año 1990, sin embargo, este indicador es conocido como mortalidad preescolar, pero reconoce que las altas tasas de mortalidad infantil, especialmente de la mortalidad neonatal, se deben a los embarazos no deseados, al bajo peso al nacer, a los alumbramientos prematuros, los partos en condiciones que no ofrecen seguridad, el tétanos neonatal y las altas tasas de fecundidad entre otros. (12)

En el primer objetivo del área de salud, que apunta a reducir la mortalidad de los menores de 5 años, el informe de la OMS observa que se han realizado algunos progresos en determinados países, pero cada año siguen muriendo en todo el mundo cerca de 11 millones de niños menores de esa edad. Actualmente ninguna de las regiones más pobres del mundo en desarrollo está en vías de lograr la meta. (12)

No obstante todos los esfuerzos realizados en el ámbito nacional durante los últimos 15 años, la meta intermedia aún no se ha cumplido, pues México informa que la mortalidad en los niños menores de 5 años ha pasado de 44.2 a 25 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, se ha logrado reducir 43.4% pero aún dista mucho de lograr la meta de una tasa de 14.2 para el año 2015. (12)

México registró en el año 2004 una tasa de mortalidad neonatal de 10.4 por cada mil nacidos vivos y Tabasco de 10.9 para el mismo año, situándolo dentro de los 8 estados con mayor tasa de mortalidad neonatal, incluso arriba de la media nacional. (10) Las principales causas de mortalidad reportadas en nuestro país por orden de frecuencia son el síndrome de dificultad respiratoria, prematuridad extrema, sepsis, malformaciones congénitas, aspiración neonatal de meconio, asfixia del nacimiento. (13)

Se ha logrado disminución importante de la mortalidad infantil postneonatal en muchos países del mundo, incluyendo México; esto debido a la acertada implementación de programas de salud pública como el programa de vacunación universal, uso de vida suero oral para la prevención de la deshidratación grave por diarreas y manejo oportuno de las infecciones respiratorias. En México, en las últimas tres décadas, la mortalidad asociada a neumonía y diarreas ha disminuido notablemente en población menor de 5 años de edad; también es claro que las muertes originadas en el periodo neonatal están prácticamente sin cambio. (14)

La disminución de la mortalidad neonatal es un reto para la salud pública de México, donde las desigualdades sociales y económicas se convierten en factores de riesgo difícilmente reducibles, sumado a las grandes dificultades para el acceso a los servicios de salud de la población, todo esto no pareciera un futuro promisorio para el recién nacido en situaciones de inequidad. (12)

La mortalidad neonatal precoz es el componente de la mortalidad infantil que más difícil resulta reducir su tasa y está muy ligada al trabajo del ginecoobstetra. La mortalidad neonatal precoz disminuye progresivamente, alcanzando su máximo valor durante las primeras 24 horas de vida y, en sentido general, representa un 65% de las muertes ocurridas antes del primer año. Para su disminución requiere de inversiones y recursos considerables y está vinculada al bajo peso, la inmadurez, la hipoxia, las malformaciones congénitas y enfermedades maternas que influyen en el feto. (15)

En Cuba la mortalidad neonatal precoz presenta una disminución de su tasa de 16.9 en 1996 a 2.7 en el 2004. Esta reducción se ha debido a la implantación de cuidados intensivos neonatales, creación de salas de cuidados perinatales, consultas especializadas en patología obstétrica, instauración de hogares maternos, desarrollo de medicina comunitaria, estimulación de la lactancia materna, reducción de los riesgos de infección y diagnóstico prenatal de las malformaciones congénitas. (15)

La tasa de mortalidad infantil de Bolivia se redujo en un 29% entre 1989 y 1998, pero la tasa de mortalidad neonatal de ese mismo país disminuyó sólo un

7% durante ese mismo periodo; la tasa de mortalidad infantil de Egipto disminuyó un 47% entre 1988 y 2000, pero la tasa de mortalidad neonatal se redujo solamente un 37%. Por ende, la mortalidad neonatal representa una proporción creciente de la mortalidad infantil en estos dos países.

70% de las defunciones infantiles suceden en unidades hospitalarias (13% en unidades del sector privado y 87% en el sector público) y en algunas entidades federativas el sistema de registros hospitalarios de las instituciones públicas cuentan con más defunciones que las oficialmente publicadas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (16)

Los expertos en salud infantil afirman que los Objetivos de Desarrollo del Milenio que apuntan a reducir la mortalidad de niños menores de 5 años a dos tercios de su valor actual no podrá alcanzarse a menos que la mortalidad neonatal se reduzca al menos a la mitad de su cifra actual. Este desafío es especialmente significativo en aquellos países en los que la mortalidad neonatal representa al menos un 50% de la mortalidad infantil. (17)

La morbilidad y mortalidad neonatales tienen consecuencias socioeconómicas importantes, y muchas de las condiciones que contribuyen a la mortalidad neonatal causan asimismo discapacidades muy graves. Por ejemplo, por cada recién nacido que muere de asfixia, otro recién nacido padece alguna discapacidad de por vida, tal como epilepsia, parálisis cerebral o retardos en su desarrollo. Los costos asociados con tales discapacidades someten a los

sistemas de salud a enormes presiones, mientras que el atender o cuidar a los niños discapacitados o enfermos representa una gran carga para las familias.

FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL

El factor de riesgo es considerado como la probabilidad de que ocurra un fenómeno epidemiológico como la enfermedad o la muerte. La estimación del riesgo es el cálculo de la determinación de los factores que lo condicionan. En el caso de la mortalidad neonatal han sido descritos diferentes factores de riesgo relacionados con el periodo prenatal y las condiciones asociadas a la salud materna, los eventos ocurridos en el parto y las características individuales del neonato, (18) conociéndose que el mayor riesgo para el ser humano es el periodo perinatal, en donde se observa mayor morbilidad en comparación con etapas posteriores de la vida. (16)

El conocimiento de los factores involucrados en esta etapa son muy importantes ya que con ello se logra abatir las causas previsibles de daño, para obtener un producto en óptimas condiciones de nacimiento se requiere la conjunción de factores favorables, en especial los determinados por una buena dotación genética, teniendo el útero como microambiente, el organismo materno como matroambiente, y las condiciones ecológicas como macroambiente. (19)

Las enfermedades perinatales están asociadas con consecuencias que luego duran toda la vida. Por ejemplo, casi un cuarto de los recién nacidos en países

en desarrollo nace habiendo tenido un crecimiento insuficiente en el útero, condición que está en gran parte determinada por el estado nutricional de la madre durante el embarazo. Este menor crecimiento predispone a los niños a tener un menor peso corporal al nacer y a toda una serie de consecuencias que van desde un riesgo mayor de muerte hasta problemas durante su desarrollo, como por ejemplo problemas de concentración y atención y una carga mucho mayor de enfermedades durante toda su vida.

La reducción de la mortalidad neonatal es asimismo un componente importante de la transición demográfica de tasas altas a tasas bajas de fertilidad y mortalidad y a tasas sustentables de crecimiento poblacional. Las intervenciones dirigidas a disminuir la mortalidad infantil y neonatal pueden por lo tanto ayudar a reducir la tasa de fertilidad general, un componente clave de la transición a un tamaño de población más sustentable. (17)

La relación que existe entre la mortalidad neonatal y la prematurez es muy clara. Se calcula que anualmente nacen en el mundo alrededor de 13 millones de prematuros de los cuales entre 69-83% son componentes de la mortalidad neonatal, ocupando el mayor porcentaje la mortalidad neonatal temprana. (20)

La vía de obtención del producto es un factor a tener en cuenta para que un feto nazca deprimido ya que la cesárea y el parto instrumentado incide en el aumento de la depresión del neonato, debido a las maniobras que se deben ejecutar para la extracción del feto. (21)

Las complicaciones del embarazo que más comúnmente influyen en la morbilidad fetal y del recién nacido son diabetes mellitus, hipertensión arterial inducida por el embarazo, isoinmunización materno-fetal, ruptura prematura de membranas amnióticas, incompetencia istmocervical, oligohidramnios, embarazo múltiple, situación y variedad de presentación anómalas e infección de la madre. (22)

La multiparidad es un factor importante en la producción de hipoxia ya que en estas mujeres después de tantos hijos, el útero llega a un agotamiento tal que los vasos sanguíneos se reducen y ello afecta la nutrición, tanto placentaria como fetal, lo que unido al deterioro miometrial conduce a la depresión del neonato. (16)

En muchos países, las mujeres tienen poca educación, una nutrición pobre, pocos recursos y un acceso inadecuado a servicios, como también un poder muy limitado de tomar sus propias decisiones. Estas limitaciones basadas en el sexo afectan la supervivencia de los recién nacidos: la baja posición social de las mujeres tiene a veces como consecuencia una preferencia social por los hijos varones que trae aparejada una asignación desigual de recursos, tales como alimentos o atención de la salud. En la India, por ejemplo, las hijas mujeres son amamantadas por períodos más cortos que sus hermanos varones. En muchos casos las niñas recién nacidas reciben también una atención de salud de menor calidad que la que reciben los niños.

Muchos gobiernos y organizaciones no gubernamentales se encuentran trabajando a nivel local con las comunidades de distintos países para identificar estas limitaciones basadas en el sexo y desarrollar programas culturalmente adaptados para ayudar a la gente a tomar mejores decisiones acerca de su propia salud y acerca de la salud de sus recién nacidos. (17)

Como puede apreciarse, la mortalidad neonatal es sin lugar a dudas el complemento más importante de la mortalidad infantil, por lo tanto la atención neonatal debe tener características tales de cobertura y calidad que respondan en forma eficaz, eficiente, efectiva respecto a cada zona demográfica o país.

PREDICCIÓN DE LA MORTALIDAD NEONATAL

Hay varias medidas para evaluar el riesgo de muerte en recién nacidos. Cada uno tiene sus ventajas, como: la edad en que puede ser aplicado, su valor predictivo y las pruebas de laboratorio que hay que realizar para completar la evaluación; todos ellos dan diferencias entre sí. (23)

Hay sistemas de puntuación que consideran las anomalías fisiológicas (hipotensión o hipertensión, acidosis, hipoxia, hipercapnia, anemia, neutropenia) como es el caso del **Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP;** índice fisiológico agudo neonatal) o parámetros clínicos (edad de gestación, peso en el nacimiento, anomalías, acidosis, FiO₂) en el **Clinical Risk Index for Babies (CRIB;** índice de riesgo clínico para bebés). El CRIB

consta de 6 parámetros que se recogen durante las primeras 12 horas después del nacimiento, mientras que el SNAP abarca 26 parámetros que se miden en las primeras 24 horas de vida. Específicamente para recién nacidos pretérmino de muy bajo peso, el CRIB es bastante adecuado. (5,23)

MORTALIDAD DEL RECIEN NACIDO PREMATURO

Los partos prematuros representan cerca de 75% de la mortalidad neonatal y cerca de la mitad de la morbilidad neurológica a largo plazo. La situación es más grave en infantes con prematuridad extrema (menos de 32 semanas) entre quienes una quinta parte no supervive el primer año y hasta 60% de los supervivientes tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socioemocionales, deterioro sensorial, visual y auditivo, retraso mental y parálisis cerebral). Al año en el mundo, ocurren cerca de 13 millones de partos prematuros. Su frecuencia varía de 5 a 11% en las regiones desarrolladas y hasta 40% en algunas regiones muy pobres. (24)

El riesgo de nacimientos prematuros para la población general se estima aproximadamente entre el 6 y 10%. Después de las 28 semanas de gestación, las tasas de mortalidad prenatal y neonatal se hayan estrechamente ligadas con la incidencia de prematurez. La contribución a la mortalidad infantil de este grupo de niños es entre 40 y 60%. (3)

El parto prematuro es resultado de un trabajo de parto espontáneo en casi 50% de los casos, ocurre después de la rotura prematura de membranas en 30%, y es iatrogénico (por complicaciones maternas o fetales) en el 20% restante. Además, en la incidencia de parto prematuro influyen factores socioeconómicos, entre los que destaca la frecuencia significativamente mayor en embarazadas jóvenes (sobre todo menores de 17 años de edad), de bajo nivel socioeconómico, solteras o sin apoyo social y fumadoras. (24)

En 1969, la Organización Mundial de Salud (OMS) publicó que se definiera como prematuro al neonato nacido antes de las 37 semanas de gestación. Esto causó controversias por varios años más, pero hasta la mitad de la década de los setenta fue que se adoptó la definición de prematuro al producto de edad gestacional mayor de 20 semanas y menor de 37, con peso al nacer mayor de 500g y menor de 2500g. Sin embargo, la Academia Americana de Pediatría propone como definición aquellos recién nacidos menores de 38 semanas, debido al mayor riesgo de morbilidad existente entre las 37 y 38 semanas.

No obstante estas definiciones de prematurez parecen insuficientes, porque comprende un grupo muy heterogéneo de niños, cuya edad gestacional, peso al nacimiento, estado nutricional, riesgos y morbimortalidad son diferentes, por lo que es necesario catalogarlos en subgrupos. Así surgen los recién nacidos de muy bajo peso al nacimiento que corresponden a los menores de 1500g, los recién nacidos de extremo bajo peso al nacimiento o prematuros extremos que son los menores de 1000g o menores de 28 semanas, y el recién nacido

micronato o neonato fetal que son aquellos que tienen un peso entre 500 y 750g y constituyen el grupo de mayor riesgo y mayor costo. (3)

La prematurez y el bajo peso al nacer han sido considerados por una gran cantidad de autores como indicadores fidedignos de la situación económica y social de los pueblos, con todas las repercusiones a la salud que esto implica, con riesgos que se manifiestan en formas diversas principalmente en el crecimiento y desarrollo infantil. (25)

Los menores de 1500g constituyen según diferentes publicaciones internacionales alrededor del 1% de los nacidos vivos. Este grupo ha sido el punto crucial de las últimas dos décadas en los avances de la medicina perinatal tanto en el conocimiento de la patogenia como de las nuevas terapias de las patologías prevalentes en este grupo de recién nacidos.

Los porcentajes de recién nacidos con insuficiencia ponderal son muy diferentes según los países. Los niños con bajo peso al nacer son muy vulnerables a los peligros de las primeras horas y días de vida, sobre todo si son prematuros. La mayoría de los niños que nacen con bajo peso no son prematuros sino que han sufrido retraso del crecimiento intrauterino, debido por lo general a la mala salud de la madre. Esos niños tienen también más probabilidades de morir. (26)

EPIDEMIOLOGIA DE LA MORTALIDAD PERINATAL

La **muerte perinatal** es aquella que ocurre en el periodo comprendido entre la semana 28 de gestación y el séptimo día de nacimiento, o muerte del feto que alcanza los 1000 gramos de peso. Actualmente para la OMS el periodo perinatal comienza a las 22 semanas de gestación (momento en el cual el peso es normalmente de 500g) y termina a los 7 días después de nacer. (5)

Las tasas de mortalidad perinatal en el ámbito mundial varían de 7 a 12 por 1000 recién nacidos en países desarrollados y hasta 100 o más por 1000 recién nacidos en los países menos desarrollados. (3)

Se calcula que cada año se presentan 8 millones de muertes perinatales en el mundo, la mitad antes del nacimiento, 2.9 millones antes de los 7 días de vida y 1.1 millones entre los 7 y 28 días. El 98% de ellas ocurren en países en vías de desarrollo. En América Latina y el Caribe existen grandes diferencias en las cifras de mortalidad perinatal. Las cifras oficiales de la OPS, del año 2003, que reflejan lo sucedido en los años 2000 y 2001 en la región, muestran que para todo el Caribe latino la razón de la mortalidad fue de 52.8 por 1000 nacidos vivos, pero Cuba tuvo 12.6 y Puerto Rico 20 mientras Haití tuvo 95 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Este fenómeno refleja las diferencias de recursos y condiciones de vida de los diferentes países y además se repite dentro de cada subregión de América Latina y el Caribe e incluso al interior de cada país.

En Suramérica, Chile tuvo una tasa de mortalidad perinatal de 8.8 por 1000 nacidos vivos para el mismo período, mientras que Bolivia continuó con los mismos 55 que había presentado en años previos. Colombia tuvo una razón intermedia de 24 muertes por cada mil nacidos vivos. (27)

En el año 2002, la tasa de mortalidad para los recién nacidos estadounidenses con prematuridad extrema fue casi 70 veces mayor que para los recién nacidos a término.

En cuatro países de Sudamérica encabezados por Argentina se realizó un trabajo colaborativo de 11 Unidades de Cuidado Intensivo Neonatal reportando una mortalidad de 27% para niños con peso entre 500 y 1500g.

En México, la tasa de mortalidad perinatal ha disminuido en los últimos 20 años, sin embargo, existen regiones del país con elevada morbilidad y mortalidad materno-infantil, congruente con el perfil epidemiológico de la marginación y el rezago en las condiciones de salud, como lo demuestra un estudio de casos y controles realizado en el Hospital General de Comitán, Chiapas, durante el año 1999, en el que se demostró una relación significativa entre la prematuridad con bajo peso para la edad gestacional y la mortalidad perinatal, reportando que los recién nacidos prematuros tienen 9.2 veces más riesgo de muerte perinatal en comparación con los nacidos a término. (28).

En Monterrey, un estudio realizado en el 2001 reporta una mortalidad de 36.5% en los menores de 1500g. observando mortalidad más alta (88.6%) en menores de 750g, comparada con 15.5% para niños entre 1250 y 1500g. La inmadurez

extrema fue la principal causa de muerte, la sepsis demostrada ocupó 20% y la HIV casi 15%. Las malformaciones congénitas mayores ocuparon 9.3% como causa de muerte. La mayoría de las defunciones ocurrió en la primera semana de vida. (29)

IV. OBJETIVOS

Objetivo General

- 1) Analisis de la mortalidad temprana y tardía en el recién nacido menor de 1500g en el Hospital Infantil del Estado de Sonora.

Objetivos Secundarios

- 2) Registro de la mortalidad neonatal
- 3) Registro de la mortalidad perinatal
- 4) Registro de la mortalidad en los pacientes foráneos que ingresan a la UCIN
- 5) Obtener elementos sólidos para planear intervenciones mas adecuadas en el manejo de los neonatos

V. JUSTIFICACION

Los países necesitan tener información epidemiológica actualizada acerca de las causas de morbi-mortalidad para poder implementar intervenciones certeras en salud pública.

La mortalidad neonatal es el indicador más básico para expresar el nivel de desarrollo que tiene la atención del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio.

La mortalidad neonatal es un fenómeno multicausal en el que además de las determinantes sociales, como la pertenencia a una clase social y el nivel de educación, intervienen otros factores como los biológicos incluyendo prematurez, malformaciones congénitas, procesos infecciosos y asfixia, los cuales de manera individual o conjunta incrementan las cifras de mortalidad.

En los menores de 1500g la mortalidad es muy elevada, y para aquellos que logran una supervivencia las secuelas neurológicas, pulmonares y nutricionales que los acompañan producen una calidad de vida deficiente, costosa y con resultados poco alentadores.

Y ya que la calidad de atención en las unidades de cuidados intensivos neonatales es de primera importancia para disminuir la mortalidad en los recién nacidos y sus secuelas, es necesario implementar acciones que contribuyan a la mejora en la atención del recién nacido, en base al conocimiento de las causas de muerte y la epidemiología de la mortalidad por grupos de peso.

VI. MATERIAL Y METODOS

Se revisaron los expedientes de los recién nacidos menores de 1500g que fallecieron en el servicio de Neonatología del Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo comprendido del 1 de Mayo del 2007 al 31 de Mayo del 2008. Se incluyeron todos los pacientes nacidos en el Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora y aquellos referidos de otras unidades hospitalarias. Se excluyeron los casos con información incompleta o extraviada. Se colectaron los expedientes de las defunciones ocurridas durante el periodo de estudio y se clasificó la muerte neonatal en grupos de peso al nacimiento, divididos en muerte temprana (menor de 24 horas y de 1-7 días) y tardía (de 8 a 28 días de vida). Se analizaron los antecedentes perinatales como: edad materna, número de gesta, control prenatal, escolaridad y la presencia de enfermedades o infecciones maternas. Se investigaron las características generales de las defunciones, vía de nacimiento, sexo, edad gestacional, clasificación de acuerdo con la edad y peso al nacimiento.

Tipo de estudio

Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo y analítico.

Tamaño de la muestra

Defunciones reportadas: 126

Expedientes de defunciones en RN menores de 1500g: 49

CRITERIOS DE INCLUSION

- Recién nacidos que ingresaron y fallecieron en el servicio de Neonatología durante el periodo de estudio con peso menor a 1500g
- Expediente clínico completo

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Expediente incompleto o que no se encontrara en archivo

VARIABLE DEPENDIENTE

- Mortalidad neonatal
- Causa de defunción

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Sexo
- Edad gestacional
- Peso al nacer
- Clasificación de los recién nacidos según su peso
- Apgar
- Silverman-Anderson
- Vía de nacimiento
- Edad materna
- Numero de gestaciones
- Control prenatal
- Escolaridad materna
- Infecciones o enfermedades materna
- Procedencia

DEFINICION DE LAS VARIABLES

Mortalidad Perinatal

Es aquella que ocurre en el periodo comprendido entre la semana 28 de gestación y el séptimo día de nacimiento, o muerte del feto que alcanza los 1000 gramos de peso. Actualmente para la OMS el periodo perinatal comienza a las 22 semanas de gestación (momento en el cual el peso es normalmente de 500g) y termina a los 7 días después de nacer.

Mortalidad Neonatal

La Organización Mundial de la Salud define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento y hasta los 28 días de vida.

Mortalidad Neonatal Inmediata

Es aquella que se produce en las primeras 24 horas posteriores al nacimiento.

Mortalidad Neonatal Temprana

La muerte neonatal temprana es aquella que ocurre dentro de los primeros 7 días después del nacimiento.

Mortalidad Neonatal Tardía

Muerte neonatal tardía la que ocurre entre el día 8 y 28 después del nacimiento.

Peso al nacer

Se divide en peso al nacer de acuerdo a la clasificación de la OMS en recién nacido de bajo peso aquel con peso entre 1500 y 2499g; recién nacido con muy bajo peso al nacer entre 1000 y 1499g; recién nacido con peso extremadamente bajo al nacer entre 800 y 999g, y neonato diminuto a aquellos recién nacidos con peso menor de 799g.

Peso Bajo al nacer

De acuerdo a la OMS aquellos recién nacidos con peso menor a 2500g independientemente de su edad gestacional.

Apgar

Es un examen rápido que se realiza al recién nacido al primero y quinto minuto inmediatamente después del nacimiento del bebe para determinar su condición física.

Se clasifica como puntuación de Apgar normal a aquel mayor de 7, Apgar bajo menor de 7 al minuto.

Silverman Anderson

Sistema de valoración del grado de dificultad respiratoria. Se considera normal menor de 4 y anormal aquel con puntuación mayor o igual a 4.

Síndrome de Dificultad Respiratoria

Se define como la presencia de dificultad respiratoria progresiva, presencia de hipoxemia, hipercapnia y acidosis y clasificación radiológica en grados de acuerdo a la severidad: SDR grado II, III, o IV.

Índice Ponderal

Constituye una forma de cuantificar el grado de malnutrición (obesidad o desnutrición) del neonato y se representa por la siguiente formula: $\text{Peso al nacer en gramos} \times 100 / \text{Talla en cm}^3$.

Control Prenatal

El control prenatal se define como todas las acciones y procedimientos sistemáticos o periódicos destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que pueden condicionar la morbilidad y mortalidad materna y perinatal.

Se tomó como punto de corte para control prenatal positivo a aquellas mujeres que completan 5 consultas o más.

Síndrome Séptico Neonatal

Se divide en cuatro estadios

1) Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica

Se establece con dos o más de los siguientes: temperatura (>38 o $<36^{\circ}\text{C}$,), frecuencia cardíaca por minuto (>160), frecuencia respiratoria por minuto (>60) y cuenta leucocitaria por mm^3 ($>20,000$ o $<5,000$)

2) Sepsis

Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica mas evidencia de hemocultivo positivo.

3) Sepsis Grave

Sepsis mas disfunción orgánica, hipotensión o hipoperfusión.

4) Choque séptico

Sepsis grave con hipotensión que no responde a carga de líquidos.

Estado de Choque

El estado de choque es un conjunto de signos y síntomas que pueden tener múltiples causas, que aparece súbitamente y que se caracteriza por una baja irrigación sanguínea de los tejidos a todos los órganos del cuerpo

Choque Cardiogénico

Es un estado de perfusión inadecuada de los tejidos por una disfunción miocárdica.

VII. RESULTADOS

- a) Durante el periodo de estudio que corresponde a Mayo del 2007 - Mayo del 2008, en el HIMES se registraron un total de 8112 recién nacidos vivos.
- b) Durante el periodo de estudio se registraron un total de 1215 recién nacidos que ingresaron al servicio de neonatología, de este total de ingresos se registraron 126 defunciones totales en el periodo del estudio que corresponde a 10.3% de mortalidad general.
- c) En el periodo de un año nacieron en el HIMES 144 niños con pesos entre 500g a 1500g, lo que corresponde a un 1.77% del total de nacimientos.
- d) Se ingreso el 78.4% (113 pacientes) de los menores de 1500g al servicio de neonatología.
- e) En el periodo de estudio se registraron 49 defunciones en UCIN del grupo de los menores de 1500g (43.3%).
- f) Durante el periodo de estudio se registraron un total de 89 muertes fetales, 31 RNV murieron durante su reanimación en la sala de SANI y 24 pacientes fallecieron en la sala de neonatología antes de los 7 días de vida, para un total de 144 muertes perinatales.

ANALISIS DE LA MORTALIDAD GENERAL Y SOBREVIVENCIA DE LOS RECIEN NACIDOS CON PESO MENOR A 1500g

PESO AL NACER	NACIDOS VIVOS INGRESADOS	MUERTE NEONATAL	PORCENTAJE DE MORTALIDAD	PROBABILIDAD DE SOBREVIVENCIA PORCENTAJE
500 – 749g	11	11	100%	0.0%
750 – 999g	22	14	63.6%	36.3%
1000 – 1249g	48	14	29.1%	70.0%
1250- 1499g	32	10	31.2%	68.0%

La tasa de mortalidad infantil y neonatal constituye el indicador por excelencia para medir, en forma indirecta las condiciones socioeconómicas de un país, ya que refleja la eficacia de las medidas sociales, en México desde hace 20 años la tasa de mortalidad neonatal ha disminuido, así en el 2000 se reflejaba una tasa de 11.1 x 1000 RNV, en 2005 10.3 x 1000 RNV.

En nuestro periodo de estudio el porcentaje de **mortalidad neonatal general** fue de 10.3%, se encuentra dentro de la media nacional. Algunas cifras de hospitales aislados refieren cifras de mortalidad entre 7 y 15%.

Así mismo la tasa de **mortalidad perinatal** en el periodo es de 20.9 x 1000 RNV, esta mortalidad no es completa debido a que falta agregar el total de las defunciones en mayores de 1500g, sin embargo estos resultados de mortalidad perinatal están por arriba de la media nacional que es de 13 – 14 por 1000

RNV, inclusive por encima de resultados del IMSS para la región occidente en el 2002 que correspondía a 9 – 10 por 1000 RNV.

En nuestro estudio la tasa de **mortalidad fetal total** fue de 10.4 por 1000 RNV, en nuestro estudio no fue posible determinar la tasa de mortalidad fetal tardía definida como 28 y más semanas de gestación, en donde los resultados nacionales en el IMSS estiman aproximadamente 6 x 1000 RNV.

Es necesario mencionar que somos un hospital de referencia, por lo que de las muertes totales (126), 42 correspondieron a pacientes que no nacieron en el HIMES, con lo que nuestra tasa de mortalidad en el HIES-HIMES correspondería a 10.3 x 1000 RNV.

Una vez que hacemos la división de los recién nacidos de acuerdo con el peso al nacer nos damos cuenta el porqué este resultado es el principal indicador de mortalidad de un Hospital, las diferencias mínimas de 250g pueden marcar hasta 40% de diferencia en la sobrevivencia de nuestros pacientes.

En el grupo de los menores de 750g no hubo sobrevivientes, lo que nos habla de la vulnerabilidad del recién nacido con este peso, y la necesidad de equipo técnico sofisticado, personal y recursos hospitalarios para poder obtener éxito en el tratamiento.

En el grupo de 750 -1000g se encontró un porcentaje de sobrevivencia del 36%, aún por debajo de los reportes de las unidades en países desarrollados, donde el éxito de vida en este grupo de pacientes llega a ser de más del 50%,

teniendo en cuenta estudios previos en nuestro hospital, se ha logrado un incremento de la sobrevivencia en 2 años del 6%.

En los grupos de 1000-1500g la probabilidad de sobrevivencia fue del 70%, sin cambios respecto a resultados de años previos, por lo que es necesario reforzar activamente las medidas para disminuir aún más la mortalidad del recién nacido menor de 1500g.

En el periodo de estudio se registraron un total de 130 ingresos de pacientes referidos con expediente completo, lo que corresponde a 10.6% del total de ingresos a UCIN, en este grupo de pacientes foráneos la mortalidad fue de 32.3% (42/ 130).

Los principales lugares de referencia en el periodo de estudio fueron Guaymas, Caborca, Instituciones privadas, Nogales, Puerto Peñasco, dando en los resultados de mortalidad a Caborca como el lugar con mayor mortalidad en sus referencias, además de Guaymas con 38% de mortalidad en los pacientes que son referidos a esta institución. El lugar con menor mortalidad en cuanto a proporción de envíos fue Agua Prieta Sonora, con una mortalidad en sus pacientes referidos de 11.1%.

Llama la atención que este último lugar es el único en el estado que cuenta con un sistema de transporte protocolizado y sistematizado, el cual es vía aérea con incubadoras y ventiladores de transporte adecuado.

La mortalidad del paciente externo en la UCIN del HIES es un punto importante a discutir como problema de salud del estado, debido a que más de la mitad de esas muertes hubieran podido ser evitadas solamente con los medios de transporte neonatal adecuado y un adecuado enlace para su tratamiento oportuno.

**ANALISIS DE LOS PACIENTES REFERIDOS A UCIN, LUGAR DE ORIGEN
Y MORTALIDAD GENERAL.**

LUGAR DE REFERENCIA	NO. DE RECIEN NACIDOS	NO. DE DEFUNCIONES	MORTALIDAD
Agua Prieta	9	1	11.1%
Benjamín Hill	1	0	0
Caborca	21	8	38.0%
Cananea	8	3	37.5%
Huatabampo	2	2	100%
Huachineras	1	1	100%
Imuris	1	1	100%
Magdalena de Kino	9	2	22.2%
Moctezuma	4	1	25%
Navojoa	3	3	100%
Nogales	14	4	28.5%
Cd. Obregón	8	1	12.5%
Pesqueira	3	0	0
Puerto Peñasco	8	3	37.5%
Guaymas	21	8	38%
Ures	1	1	100%
Santa Ana	2	0	500
Institución Privada	12	1	8.3%
Institución Pública	2	2	100%
Total	130	42	32.3%

**ANALISIS DE LOS DATOS PERINATALES DE LAS DEFUNCIONES EN
MENORES DE 1500g**

Edad Materna	No.	%		
< 19a	15	30.6		
19 – 35 ^a	33	67.3		
> 35a	1	2.0		
Total	49	99.9		

No. Embarazo	No.	%		
G 1	25	51.0		
G 2-3	19	38.7		
> G 3	5	10.2		
	49	99.9%		

Control Prenatal	No.	%		
Ninguna Consulta	22	44.8		
< 5 consultas	19	38.7		
> 5 consultas	8	16.3		
	49	99.9		

Escolaridad	No	%		
Primaria incompleta	1	2		
Primaria Completa	6	12.2		
Secundaria Incompleta	2	4		
Secundaria Completa	12	24.4		
Preparatoria Completa	11	22.4		
Licenciatura	2	4		
Se desconoce	15	30.6		
Total	49	99.6		

Vía de nacimiento	Parto	%	Cesárea	%
	19	38.7	30	61.2%

En el grupo estudiado de menores de 1500g, la principal vía de nacimiento fue el parto abdominal con 61.2%, llama la atención dentro de los resultados de las características maternas que el 30.6% de los embarazos corresponden a

madres adolescentes y que más del 50% de los embarazos menores de 1500g fueron en primigestas. Estos resultados nos ofrecen algunos datos ya descritos en estudios previos, en los cuales los principales factores de riesgo de los recién nacidos que ingresaban a UCIN eran los embarazos adolescentes y productos de las primeras gestaciones.

Un dato importante dentro de la detección de los problemas en el embarazo es el control prenatal, en nuestros resultados un buen control se llevo a cabo solo en 16.3% de las madres de los menores de 1500g. Por lo que aproximadamente 85.6% de las madres de los menores de 1500g que fallecieron no tuvieron control prenatal.

CARACTERISTICAS DE LOS RECIEN NACIDOS QUE FALLECIERON CON PESO MENOR A 1500g

Peso Media	Sexo	No	%
	Masculino	28	57.1
	Femenino	21	42.8
	Total	49	99.9

Clasificación de acuerdo al peso.	No.	%
Peso bajo para edad	11	22.4
Peso adecuado a edad	28	57.1
No valorado	10	20.4
Total	49	99.9

Del grupo de menores de 1500g que fallecieron, el 57.1% de las defunciones correspondieron al genero masculino, y el 57% de estos pacientes fueron clasificados como peso adecuado al nacimiento, por lo que en nuestro estudio los resultados de un índice ponderal anormal no influyo en la probabilidad de muerte.

**CARACTERISTICAS RESPIRATORIAS DE LAS DEFUNCIONES EN
MENORES DE 1500g**

Apgar al minuto	Puntaje	Porcentaje %
< 3	6	12.2
3 – 5	10	20.4
5 – 7	9	18.3
7 – 10	11	22.4
No valorable	13	26.5
Total	49	99.8

Silverman – Anderson	Puntaje	Porcentaje %
No valorable	14	28.5
< 4	15	30.6
4 o >	20	40.8
Total	49	99.9

Intubación antes de 24h	Numero	Porcentaje %
	37	72.5

Al igual que otros estudios reportan, los trastornos respiratorios y cardiovasculares del periodo perinatal condicionan el principal problema de los recién nacidos menores de 1500g, en nuestros resultados encontramos que en la defunciones de los menores de 1500g el 33% de los RN tuvieron Apgar bajo (menor de 5 al minuto) al nacer, el 59% tuvieron dificultad respiratoria definida como la presencia de un puntaje de Silverman Anderson mayor a 4 y el 72.5% amerito intubación endotraqueal y ventilación mecánica en las primeras 24hrs de vida.

CAUSA DIRECTA DE DEFUNCION DE ACUERDO A EDAD

Causa directa	Menor de 24h n= 12 (%)	1 a 7 días n= 23 (%)	8 a 28 días n= 14 (%)	Total n= 49
Prematurez	1	1		2 (4.0%)
Choque Cardiogénico	2	8	2	12 (24.4%)
FOM	2	4		6 (12.2%)
SDR	4	6		10 (20.4%)
Asfixia	1			1 (2.0%)
Hemorragia Pulmonar	1	1	3	5 (10.2%)
Hemorragia Intraventricular	1	1		2 (4.0%)
Choque Séptico		2	6	8 (16.3%)
HPPRN			1	1 (2.0%)
Insuf. Renal			1	1 (2.0%)
Cardiopatía Congénita			1	1 (2.0%)
Total	12 (24.4%)	23 (46.9%)	14 (28.5%)	49 (99.5%)

PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD NEONATAL TEMPRANA EN MENORES DE 1500G.

En el periodo estudiado el 77.14% del total de las muertes tempranas en menores de 1500g correspondió al agrupamiento de ***Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal*** (CIE P20- P29), en donde los diagnósticos específicos de SDR (P22) y el diagnóstico de Choque cardiogénico se distinguieron como las principales causas directas de muerte en este grupo de pacientes, en un segundo lugar el diagnóstico de Falla Orgánica Múltiple ocupó el 18% como causa directa de muerte en este grupo.

En el grupo de mortalidad neonatal tardía el grupo de causas de muerte ***Infecciones específicas del periodo perinatal*** (P35- P39) ocupó el primer lugar, específicamente el diagnóstico de Sepsis Bacteriana del recién nacido / Choque séptico (P36) con el 42.8% del total de causas, y en segundo lugar el grupo de ***Trastornos hemorrágicos del feto y del recién nacido*** (P50- P61), principalmente el diagnóstico de Hemorragia Pulmonar que representó el 21.4% de las causas directas de muerte.

MORTALIDAD POR GRUPOS DE PESO AL NACER Y ETAPA NEONATAL

Peso al nacimiento	Menor de 24h n= 12	1 a 7 días n= 23	8 a 28 días n= 14	Total n= 49
500 a 749g	3	6	2	11
750 a 999g	2	5	7	14
1000 a 1249g	6	4	4	14
1250 a 1499g	1	8	1	10

Al analizar la mortalidad por grupo de peso y tiempo del fallecimiento, llama la atención que en el grupo de 500 a 749g el mayor porcentaje de muertes se registro entre el 1 a 7 días, esto nos hace pensar que este grupo de pacientes con peso extremadamente bajo no necesariamente fallece como causa de la patología materna, este grupo de peso correspondió al 25.7% del total de muertes del grupo de mortalidad temprana y al 14.2% del grupo de mortalidad tardía.

El grupo de peso entre 750 a 999g, ocupó el 50% del total de muertes neonatales tardías, en donde la principal patología correspondió a la sepsis bacteriana del recién nacido, sin embargo en el análisis específico del grupo se observo, que la mortalidad en este grupo es del 50% para los dos grupos de mortalidad temprana y tardía.

Llama la atención que en el grupo de pacientes entre 1000 a 1249g la mayor mortalidad se registro en las primeras 24hrs de vida, en este grupo es de pensar que uno de los principales factores asociados a la muerte es la patología materna, en donde de acuerdo a los resultados de nuestro estudio la

enfermedad hipertensiva del embarazo fue el primer lugar en patologías maternas en menores de 1500g.

En el grupo de peso entre 1250g y 1499g, el 90% de las defunciones correspondieron al grupo de mortalidad temprana

VIII. DISCUSION Y CONCLUSIONES

- a) La mortalidad general del servicio de neonatología de acuerdo a los ingresos (1215) y defunciones (126) es del 10.3%.
- b) La mortalidad del HIES-HIMES es de 10.3 x 1000 RNV.
- c) La mortalidad fetal total es de 10.4 x 1000 RNV.
- d) El número de nacimientos con peso menor a 1500g correspondió al 1.77% del total de los nacimientos.
- e) La mortalidad en los menores de 1500g fue del 43.3%.
- f) El 25.7% de las defunciones de 1500g correspondió a pacientes foráneos referidos a la UCIN del HIES.
- g) El 85% de las madres de los pacientes que fallecieron menores de 1500g no tuvieron control prenatal o tuvieron un control deficiente. El 31% fue hijo de madres adolescente y el 50% fueron producto del primer embarazo.
- h) El 72.5% de los recién nacidos menores de 1500g que fallecieron ameritó intubación endotraqueal y ventilación mecánica en las primeras 24hrs de vida.

- i) En el periodo estudiado el 77.14% del total de las muertes tempranas en menores de 1500g correspondió al agrupamiento de ***Trastornos respiratorios y cardiovasculares específicos del periodo perinatal*** (CIE P20- P29).

- j) Los principales diagnósticos como causa de muerte directa en la mortalidad temprana fueron: SDR y Choque cardiogénico.

- k) En el grupo de mortalidad neonatal tardía el grupo de causas de muerte ***Infecciones específicas del periodo perinatal*** (P35- P39), ocupó el primer lugar.

- l) El principal diagnóstico en la mortalidad tardía fue Sepsis Bacteriana del recién nacido / Choque séptico (P36) con el 42.8% del total de causas.

En nuestro hospital los recién nacidos menores de 1500g continúan siendo los recién nacidos más vulnerables, de este grupo en los menores de 750g no se ha logrado tener éxito en la supervivencia, los menores del 1500g ocupan el 40% del total de las muertes del servicio, son los pacientes con mayor estancia hospitalaria y los que ocupan más recursos hospitalarios, así como el grupo más predispuesto a sufrir secuelas como parálisis cerebral, ceguera y problemas pulmonares crónicos.

Es de llamar la atención que la mayor parte de la mortalidad de estos pacientes no se encuentra en las primeras 24hrs de vida, y si entre el 1 a 7 días de vida, lo que nos habla de la patología específica del recién nacido y el manejo en su asistencia médica como el principal problema a resolver, nuestros resultados de la mortalidad temprana son muy similares a los reportados en la literatura nacional y mundial que refieren al SDR y choque cardiogénico como las principales causas de muerte antes de los 7 días de vida.

Es de suma importancia que el 42.8% del total de muertes neonatales tardías correspondan a causas directas como sepsis/ choque séptico, patologías las dos evitables con medidas aplicables al cuidado de los procedimientos quirúrgicos, higiene del personal y mantenimiento del equipo técnico del servicio.

Las principales causas de mortalidad neonatal están intrínsecamente relacionadas con la salud de la madre y la atención que ésta recibe en el transcurso del embarazo, durante el parto e inmediatamente después de este. Se dice que casi tres cuartas partes de las muertes neonatales se podrían evitar si las mujeres se alimentaran correctamente y recibieran la atención oportuna durante el embarazo, el parto y el puerperio. (26)

La atención prenatal implica no sólo el número de visitas sino cuando fueron realizadas durante el transcurso del embarazo y con que calidad. El programa

de atención prenatal , con inicio desde el primer mes de embarazo y consultas médicas una vez por mes hasta el parto, permite identificar complicaciones del embarazo como infecciones cervicovaginales, diabetes gestacional, preeclampsia, infecciones sistémicas (VIH y otras), y establecer medidas preventivas oportunas de acuerdo con la situación de la embarazada en el momento oportuno, lo que significa un costo menor en su atención posterior y mejora la calidad de la atención y la calidad de vida de las gestantes y sus hijos. (17)

Es necesario dirigir nuestra atención hacia aquellos niños que son más vulnerables: los recién nacidos. Muchas de las condiciones que tienen como consecuencia la muerte de los recién nacidos pueden prevenirse o tratarse fácilmente. Necesitamos tener un enfoque combinado para la madre y el bebé durante el embarazo, que contemple la presencia de alguien con las habilidades y conocimientos necesarios para que los acompañe durante el parto y que les ofrezca a ambos una atención efectiva luego del nacimiento. (30)

Las intervenciones que salvan la vida de los recién nacidos dependen de tres factores:

Un sistema de salud funcional y sustentable. En muchos casos esto implica la reasignación de recursos existentes para mejorar la calidad de la atención a los recién nacidos y reforzar el vínculo de ésta con los servicios de atención maternal, en lugar de realizar nuevas intervenciones en el sistema.

Planeamiento a nivel local. Muchos países tienen estrategias descentralizadas de planeamiento y asignación de recursos. Por lo tanto es necesario que los legisladores locales y regionales estén al tanto de la mortalidad neonatal en sus respectivas comunidades como también de los costos y factibilidad de las distintas opciones de atención.

Mejorar las prácticas domésticas. Aproximadamente un 60% de los nacimientos que tienen lugar en los países menos desarrollados ocurren en los hogares, de manera que es importante que los padres reciban instrucción acerca de qué pueden hacer para salvar las vidas de sus hijos recién nacidos. Es asimismo necesario que las familias adopten mejores prácticas nutricionales, entre ellas la lactancia materna, que aprendan a mantener a sus recién nacidos secos y a una temperatura deseable; y que aprendan a reconocer las señales de peligro que podrían estar indicando complicaciones maternas y neonatales. (30)

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1.- Kurlat I. Dime como murieron y te diré dónde nacieron. Arch argent pediatr 2003;101(4):242-244.
- 2.- Faneite P, Linares M, Gómez R, Sablone S, Guedez J, González M. Mortalidad neonatal: gran reto. Rev Obstet Venez 2004; 64(3):129-132
- 3.- Miranda-Del Olmo H, Cardiel L. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del Hospital General de México. Rev Med Hosp Gen Mex 2003; 66(1): 22-28
- 4.- Child Health Research Project Special Report. Reducing perinatal and neonatal mortality. Baltimore: Johns Hopkins University. 1999;3:1-48.
- 5.- Grajales J. Mortalidad Neonatal. SUSALUD.
- 6.- 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.
- 7.- Rivera-Rueda M, Hernández M, Hernández G, Llano I, Di Castro P, Canales R, Ahued JR. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología (1999-2001). Perinatol Reprod Hum 2005;19(1):13-21.

8.- Chiswick ML. Commentary on current World Health Organization. Definitions used in perinatal statistics. Arch Dis Child. 1986;61:708-710.

9.- Oto M, Henriquez M, Martínez V. Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región Metropolitana. Rev. Chil. Pediatr 2000;71(1):12-16.

10.- Delgado M, Muñoz A, Orejuela L, Sierra C. Algunos factores de riesgo para mortalidad neonatal en un hospital de III nivel, Popayán. Colomb Med 2003; 34:179-185.

11.- Ochoa E, Rodríguez I, Miranda I, Abrego B. Análisis de la mortalidad neonatal en un Hospital Universitario (Dr. José Eleuterio González) de tercer nivel de atención. Medicina Universitaria 2006; 8(33):207-211.

12.- De la Cruz C. La mortalidad neonatal: reto a la salud pública de Tabasco. Salud en Tabasco 2007; 13(2):614-617.

13.- Trujillo F. Mortalidad neonatal en el HIES. 1º de enero al 31 de diciembre de 2005. Tesis HIES.

14.- Murguía MT, Lozano R, Santos J. Mortalidad perinatal por asfixia en México: problema prioritario de salud pública a resolver. Bol Med Hosp. Inf Mex 2005; 62:375-383

- 15.- Alonso R, Lugo A, Alvarez V, Vasallo N. Mortalidad neonatal precoz. Análisis de 15 años. Rev Cubana Obstet Ginecol 2005; 31(3):
- 16.- Noriega J. Caracterización de la mortalidad en el servicio de Neonatología del HIES durante el año 2002. Primera fase. Tesis HIES-04-T373.
- 17.- Sánchez H, Pérez G, Pérez P, Vázquez F. Impacto del control prenatal en la morbilidad y mortalidad neonatal. Rev Med Ins Mex Seguro Soc 2005; 43(5):377-380.
- 18.- Cáceres FM, Meza E, Arias C. Factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal. Hospital Universitario Ramón González Valencia, 2000. Med UNAB 2001; 4(11):112-120.
- 19.- Diaz del Castillo E. Pediatría perinatal. 2ª ed. México, DF. Nueva Editorial Interamericana, 1981
- 20.- Fernández L. Mortalidad neonatal. Bol Med Hosp Inf Mex 2004; 61(1):280-281.
- 21.- Boksa P, Wilson D, Rochford J. Response to stress and novelty in adult rata born vaginally, by cesarean section or by cesarean section with acute anoxia. Biol Neon 1998; 34(1):48-59.

- 22.- Velasco LR. Atención perinatal. Gac Med Méx 1969; 99:452-459.
- 23.- Sierra G, Mezquita C. Índice de riesgo clínico para bebés y riesgo de muerte en neonatos de 1500g o menos. Rev Mex Pediatr 1998; 65(1):12-14
- 24.- Villanueva L, Contreras A. Perfil epidemiológico del parto prematuro. Ginecol Obstet Mex 2008; 76(9):542-548.
- 25.- Yllescas E, García-Grullera M. Valoración del riesgo de morbi-mortalidad en recién nacidos con peso < de 1500g, en una unidad hospitalaria de tercer nivel. Perinatol Reprod Hum 2005; 19: 87-93
- 26.- De la Cruz M, Robles V. Perfil epidemiológico de la mortalidad neonatal en Tabasco, México. Horizonte Sanitario 2006; 5(3):20-29.
- 27.- Zuleta J, Gómez J, Jaramillo D. Análisis poblacional de la mortalidad perinatal. 115-133.
- 28.- Rivera L, Fuentes M. Factores asociados a mortalidad perinatal en el Hospital General de Chiapas, México. Rev Saúde Pública 2003;37(6):687-692.

29.- Hinojosa J, Piña-Ceballos V. Morbi-mortalidad del recién nacido con peso menor de 1500g en Monterrey, Nuevo León. Bol Med Hosp Infant Mex 2003; 60: 571-578

30.- Yinger N, Ransom E. ¿Por qué invertir en la salud de los recién nacidos? Perspectivas de políticas sobre la salud neonatal. 2003:1-7

31.- Rodríguez I, Pérez P, Jiménez G. Factor de transferencia bovino en el choque séptico neonatal. Rev Mex Pediatr 1999; 66(6):240-245

32.- Esparza H. Factores de Riesgo de Muerte en el recién nacido con bajo peso. Septiembre 2006. Tesis HIES.