



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**Instituto Nacional de Perinatología
Subdirección de Neonatología**

**Morbilidad y Mortalidad en la Unidad de
Cuidados Intensivos Neonatales del
Instituto Nacional de Perinatología**

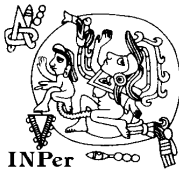
T E S I S

Que para obtener el Título de:

ESPECIALISTA EN NEONATOLOGIA

PRESENTA

DRA. AYDA MILENA LAZARO LAZARO



**DR. LUIS A. FERNANDEZ CARROCERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION**

**DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ
DIRECTOR DE TESIS**

MÉXICO, D. F.

2006



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.

DEDICATORIAS

Con todo mi amor, a mi esposo Edgar, quien ha sido mi apoyo incondicional y quien es partícipe y autor de cada uno de mis logros. No lo habría logrado sin ti. Te amo.

A mi amado hijo, Iván Alexander, a quien he privado de mi presencia y dedicación en estos dos años y aún así ha sabido a su corta edad darme su apoyo, y en su aún escaso vocabulario con sus palabras "te amo mami" mantiene mi vida llena de motivos para continuar.

A mis queridos suegros Alicia y Eliseo, con todo mi amor, afecto y gratitud, quienes teniendo abiertas todas las puertas para sus hijos, me han hecho sentir como una de ellos y con el amor y dedicación que han tenido al cuidar a mi hijo han demostrado el principal propósito de su propia existencia.

A mis cuñados Omar y Careni, quienes han sido mis hermanos brindándome su cariño y consejos, gracias.

A mi familia en Colombia, mi mamá Araminta, mis hermanos Yamile, Neftalí y Mayerli con quienes a pesar de la distancia tengo un vínculo irrompible y siempre están en mi corazón.

A mi papá Neftalí, quien este año 2006 nos dejó para siempre, hubiera querido compartir contigo este triunfo. Lamento no haber roto las barreras del orgullo.

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto Nacional de Perinatología, mi casa por estos dos años, en donde aprendí que el ser profesionista implica esfuerzo, responsabilidad y dedicación.

Al Dr. Luis A. Fernández Carrocera, nuestro maestro, quien a través de sus enseñanzas nos ha permitido conocer mejor la delicada y compleja etapa de recién nacidos.

Al Dr. Vicente Salinas mi asesor de tesis, por su tiempo y esfuerzo dedicado en la culminación de este trabajo.

A las doctoras Leticia Echaniz y Gisella Villalobos por su importante apoyo en el aspecto estadístico de mi tesis.

A todos mis adscritos quienes me brindaron de manera incondicional su experiencia y conocimientos para acercarme cada día más a la excelencia.

A mis compañeros, con quienes he compartido momentos inolvidables de alegría, tristeza y dolor; gracias por las cosas bellas que me permitieron aprender de ustedes.

Y por último a los niños de México, gracias por permitirme a través de su dolor adquirir conocimientos y a través de su recuperación y sonrisas encontrar la mayor recompensa a mi labor diaria.

TABLA DE CONTENIDO

Hoja frontal.....	I
Autorización de tesis.....	II
Tabla de contenido.....	III
Dedicatorias.....	IV
Agradecimientos.....	V
Resumen.....	VI
Capítulo 1	
Introducción.....	1
Antecedentes bibliográficos.....	2
Objetivos.....	7
Justificación.....	8
Capítulo 2	
Materiales y Métodos.....	9
Diseño de estudio.....	9
Metodología.....	9
Variables de estudio.....	10
Recolección de datos.....	13
Análisis estadístico.....	13
Capítulo 3	
Resultados.....	14
Capítulo 4	
Discusión.....	17
Capítulo 5	
Conclusiones.....	20
Capítulo 6	
Anexos.....	22
Capítulo 7	
Referencias bibliográficas.....	32

RESUMEN

Objetivo: describir la morbilidad y causas de mortalidad de los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología.

Diseño: Se realizó un estudio descriptivo, observacional y prospectivo, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) durante el periodo de un año. Las variables de estudio evaluadas se seleccionaron teniendo en cuenta las referidas en el Formulario de Hospitalización Neonatal (FHN) del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo (CLAP) de la organización Panamericana de la Salud (OPS), se incluyeron datos como ficha de identificación, condiciones al nacimiento, morbilidad a su ingreso a la (UCIN), durante su estancia en ésta y causas de mortalidad. La información se vació en una base de datos que fue analizada con el programa SPSS 12 para Windows y para cada variable se describen frecuencias, porcentajes y medias

Materiales y Métodos: Se capturaron 354 pacientes, de los cuales 44 fueron dados como ingresos probables a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), sin embargo, no ingresaron, fueron trasladados de la unidad toco-quirúrgica a la Unidad de Cuidados intermedios o referidos a otros hospitales. Las características generales de morbilidad y mortalidad de la población se describen de los 310 pacientes que fueron ingresados en la UCIN durante el periodo de estudio.

Resultados: Los resultados muestran que el 5.6% de los pacientes nacidos vivos en el Instituto Nacional de Perinatología ingresan a la UCIN. Un importante porcentaje de madres (35.81%) no llevan un adecuado control prenatal. Se detectó preeclampsia en el 17.41% de las madres. La vía de nacimiento más utilizada es la cesárea (89.67%). La media de peso de los pacientes ingresados fue de 1640.6 gramos y la edad gestacional media fue de 32.2 semanas. El 77.7% de los pacientes eran prematuros y entre estos el 52.9% era menor de 32 semanas de gestación. La principal causa de ingreso a la UCIN fue la enfermedad de Membrana Hialina (53.22%). La principal patología desarrollada durante la hospitalización fue la sepsis neonatal (30.32%). En relación a la mortalidad se encontró como principales causas de muerte al choque séptico (33.33%), la hipertensión pulmonar (22.22%) y la hemorragia Intraventricular (11.11%).

Conclusiones: Se concluye que el control prenatal y la administración de esteroides antenatales son bajo en la población estudiada, por lo cual es prioridad enfatizar en las madres la trascendencia de un adecuado control prenatal. La principal patología materna que condiciona prematuridad encontrada fue la preeclampsia. La sepsis neonatal juega un rol importante en la morbilidad de los pacientes hospitalizados. Se concluye una mortalidad global del 17.41% y la mortalidad excluyendo fallecimientos antes de 24 horas de estancia en la UCIN del 12.90%. La mortalidad en los menores de 1500 gramos representa el 57.40% de todas las defunciones.

CAPITULO 1 INTRODUCCION

El último siglo estuvo colmado de logros en el combate de la enfermedad y la muerte. Conforme se ha conseguido disminuir las tasas de mortalidad en las diversas etapas de la niñez y de la adolescencia, han surgido como más difíciles de reducir aquellas de la etapa inmediata al nacimiento, las primeras cuatro semanas de vida o etapa neonatal, que concentra en los países avanzados la tercera parte o más de la tasa de mortalidad infantil, la del primer año de vida. Ello indujo a que en los cuatro o cinco decenios recién transcurridos se enfocara la atención a investigar las causas de esa morbilidad neonatal para buscarles solución. Aunque las tendencias en los países desarrollados y en vías de desarrollo van hacia la disminución de las tasas, estas son cada vez más difíciles de abatir, fundamentalmente por la mortalidad tan alta en los pesos muy bajos (< 750g) y cortas edades gestacionales (<28 semanas) así como en los neonatos con malformaciones congénitas mayores incompatibles con la vida. Igualmente, se informa con frecuencia la exclusión de la mortalidad aquellos neonatos que fallecen en la sala de partos o antes de las 24 horas de vida, y aquellos en los que los padres deciden no brindarles terapia intensiva. (1)

En la mayoría de los embarazos se cumple el propósito de dar nacimiento a un ser humano con las características anatómicas y funcionales acordes con la madurez propia de esa edad y con el estado de salud, pero muchas otras ocasiones el resultado es un niño que exhibe diferencias notorias en su antropometría (peso, talla, perímetro cefálico) y en su conformación (dismorfias o inmadurez). En la literatura se informan diversos aspectos que tiene relación con la mortalidad neonatal y varían de acuerdo al país, estado o institución hospitalaria que la informa, las cuales son utilizadas como referencias para la evaluación del desempeño en las diferentes Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN). Sin embargo, la interpretación de dichas cifras debe hacerse con cuidado, debido a la dificultad que implica el comparar a grupos con características demográficas, económicas, servicios de salud diferentes. (1,3)

El Instituto Nacional de Perinatología constituye un centro de tercer nivel de atención con medios importantes como la relación óptima entre embarazo, parto y periodo neonatal inmediato, además de contar con importantes servicios de apoyo.

En el Instituto Nacional de Perinatología se lleva a cabo la recolección de datos acerca de la morbilidad y mortalidad neonatal basados en el programa de captura del Centro Latinoamericano de Perinatología en forma anual. Los resultados permiten conocer y comparar la morbi-mortalidad neonatal en nuestra institución así como los principales factores relacionados.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

El periodo neonatal, se extiende desde el nacimiento y los primeros 28 días de vida postnatal; y es una etapa crítica a ser enfrentada, la adaptación a un medio distinto y el logro de la autonomía son procesos continuos que inician desde el nacimiento y depende de múltiples factores. En algunos de ellos este proceso transcurre en forma natural con mínima asistencia médica, mientras que otros requieren para sobrevivir intervenciones más complejas que no son exentas de complicaciones. (2)

La neonatología como contenido básico de la pediatría clínica, ha experimentado principalmente en las últimas cuatro décadas, un profundo y vertiginoso desarrollo en los países industrializados y en vías de desarrollo. El indicador más cuantificable de este desarrollo ha sido el descenso progresivo de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal cuyo impacto se traduce en la reducción de la mortalidad infantil. Las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) se iniciaron hace alrededor de 40 años en los países desarrollados y hace 35 años en México, con el propósito de cumplir con aspectos básicos como: un espacio destinado a reunir pacientes muy graves en peligro de morir; tener personal entrenado en el manejo de pacientes críticos y contar con un equipo diseñado para el tratamiento y vigilancia de estos pacientes. (3,4)

Desde la década de los setenta, muchos recursos en tiempo y dinero se han dedicado a la atención aguda del neonato de alto riesgo, y ello ha producido una disminución notoria y constante de la mortalidad neonatal. Mas sorprendente ha sido la supervivencia de los recién nacidos de muy bajo peso o con trastornos que antes se consideraban incompatibles con la vida. No obstante, los datos de morbilidad y mortalidad no reflejan por sí solos la complejidad del problema; un índice de supervivencia alto no significa que un elevado porcentaje de sobrevivientes sea normal. Por ejemplo, es posible (con el apoyo ventilatorio intenso y prolongado) lograr índices bajos de mortalidad en neonatos que han sufrido hipoxia grave, hemorragia intraventricular o ambas, pero que después desarrollan secuelas neurológicas graves y deficiencias intelectuales. Esto sucedió cuando se utilizó de manera extensa la ventilación de recién nacido de muy bajo peso (< de 1500 gramos). Los índices de mortalidad (que para la década de los sesenta oscilaban entre 74 y 80%) se redujeron a 45 y 50% en los años setenta; sin embargo los defectos neurológicos de los sobrevivientes fueron más serios en la última década y se asociaron con mayor frecuencia con secuelas neurológicas graves. (7,24)

Uno de los mayores logros de la neonatología, ha sido la identificación de las poblaciones en riesgo. Un recién nacido de alto riesgo puede ser definido como aquel neonato que, en relación a factores preconceptionales, maternos, gestacionales, obstétricos y neonatales presenta un riesgo estadísticamente calculable de enfermar o morir en relación a los mismos. Se sabe que el control prenatal ha demostrado disminuir la morbimortalidad y Mac Dorman y cols en el resumen anual de estadísticas del 2001 de Estados Unidos reportan el porcentaje de mujeres que inician cuidados prenatales en el primer trimestre de

83.4%. Se cuenta además con los reportes en la literatura de las patologías maternas que son más frecuentes y que condicionan nacimientos pretérmino en recién nacido con peso de 500 a 1500 gramos. El NICDH (*National Institute of Child Health and Development Neonatal Research Network*) en el periodo de 1991 a 1992 indica que la ruptura de membranas y la hemorragia anteparto son las más frecuentes con un 27 y 16% respectivamente. (3,7,15)

Respecto al cuidado especializado del recién nacido enfermo, el logro más representativo de este tipo de atención lo constituyen los avances conseguidos con el neonato de muy bajo peso al nacer y peso extremadamente bajo al nacimiento cuya inmadurez genera morbilidad de órganos sistemas de vital importancia, manifestados básicamente por alteraciones del sistema nervioso central (hemorragia ventricular y periventricular), del aparato cardiovascular, digestivo (enterocolitis necrosante), desórdenes homeostáticos y metabólicos, los cuales limitan el aporte y aprovechamiento de nutrientes, necesidades que, son paradójicamente, son muy elevadas en estos recién nacidos. (8)

Los avances en el conocimiento de los factores causales de diferentes desórdenes prenatales/neonatales y su epidemiología, ha generado la posibilidad de presentar su desaparición. Los ejemplos son numerosos, como es la erradicación de la embriopatía por el virus de la rubéola, mediante vacunación universal de la población infantil, o la disminución de la incidencia del mielomeningocele, mediante la administración de ácido fólico a la gestante. No obstante, a pesar de la evidencia de la eficacia de las medidas preventivas, los objetivos a conseguir han de ser más ambiciosos. Es bien conocida la grave morbilidad/mortalidad del recién nacido pretérmino. Se conocen los factores etiológicos que la determinan al menos en dos tercios de los casos. Otro ejemplo paralelo, lo constituyen los denominados retrasos del crecimiento intrauterino "desproporcionados". Al igual que en el ejemplo anterior, están precisados los factores etiológicos, morbilidad/mortalidad precoz, y más recientemente morbilidad a largo término representada por la hipertensión arterial, miocardiopatía isquémica e intolerancia a la glucosa. Todo ello, sin que se establezcan medidas universalizadas en la prevención de este desorden. El actual desarrollo de la biología molecular y su aplicación clínica, abre nuevas fronteras tanto diagnósticas como terapéuticas en perinatología. La fracción de morbilidad/mortalidad más irreducible, va ligada a mutaciones genéticas cada vez mejor precisadas. (8,23)

Aproximadamente 4 millones de niños nacen cada año en los Estados Unidos de América, de los cuales 11% son prematuros. De estos recién nacidos con bajo peso al nacer, 1% son menores de 1500 gramos al nacimiento y más del 80% de estos lactantes con muy bajo peso al nacer sobreviven para su egreso. En esta población, 20-40% tienen problemas médicos complejos y requieren cuidados especializados en su manejo subsecuente. Actualmente, aproximadamente 320000 prematuros egresados de unidades de cuidados intensivos ingresan a seguimiento pediátrico cada año; aproximadamente 110000 necesitan servicios médicos especiales. Además, aproximadamente el 1% de los neonatos de término tienen enfermedades significativas al nacimiento que requieren manejo en unidades de cuidados intensivos

neonatales. Los egresados de las unidades de cuidados intensivos tienen, un significativo impacto en la población pediátrica que es objeto de seguimiento a nivel de pediatría general y de diversas sub- especialidades. (8)

Existe actualmente un descenso importante en tasas de mortalidad neonatal e infantil tanto en países desarrollados como en los países en vías de desarrollo que realza el papel desempeñado por el cuidado intensivo neonatal y pediátrico. Sin embargo, las tasas de mortalidad infantil y neonatal difieren de acuerdo a las características de los centros que reportan las mismas y los criterios empleados en su selección lo que hace difícil establecer comparaciones objetivas. (1,25)

En los países en vías de desarrollo, si es cierto que las tasas de mortalidad infantil y neonatal son mayores, éstas se ven reducidas cada día como resultado de los cada vez más complejos centros de atención terciarios que potencializan e inducen el desarrollo de la medicina preventiva, nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas, formación continua de especialistas en neonatología y especialidades afines con énfasis en la investigación de nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas. Las muertes neonatales constituyen alrededor de 5 millones de niños por año. La mortalidad neonatal en América Latina es de alrededor del 26%. (1,9)

En la mayor parte de los países existen tres subsectores de salud: 1) público, 2) seguridad social u obras sociales y, 3) privado o con seguros privados o semiprivados. En algunos países donde existe un solo subsector, o uno solo es el dominante, la organización es más efectiva para lograr los objetivos de mantener reducida la mortalidad infantil. Esto sucede en países como Cuba, Costa Rica y Chile. (9,20)

La mortalidad neonatal es más marcada en los países en vías de desarrollo, por ejemplo, mientras en Canadá un estudio que analizó las variaciones en la mortalidad en 17 unidades terciarias de cuidados intensivos neonatales encontró una mortalidad de 4% con mínimas variaciones entre las diferentes unidades analizadas. En cambio en algunas provincias de Argentina, la mortalidad varía entre 20 y 60%. (9,27,28)

En Estados Unidos las principales causas de mortalidad neonatal son las anomalías congénitas, edad gestacional menor y bajo peso al nacer, muerte súbita del lactante y complicaciones maternas del embarazo. En América Latina más del 60% de las muertes neonatales se clasifican como reducibles. Las causas más comunes: prematuridad, asfixia perinatal, infección, trauma y anomalías congénitas, entre otras. (9,27,30)

En México, la mortalidad infantil está determinada principalmente por causas originadas en el período neonatal; el 44.7% de las muertes infantiles corresponden a ciertas afecciones originadas en el período neonatal: hipoxia, asfixia y otras afecciones respiratorias del feto y del recién nacido; 26.5% están determinadas por anomalías congénitas del corazón y vasculares; la sepsis neonatal se reporta con una incidencia de 4 a 15.4% casos por 1000 nacidos

vivos; como en la mayoría de América Latina, las causas de mortalidad neonatal representan casi el 70% de la mortalidad infantil. (10,26,33)

En la unidad de Cuidados intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) en el periodo de 1990 a 1998 la mortalidad osciló entre 21.7 a 30.44/1000 nacidos vivos; en 1999 en 17.9/1000 nacidos vivos. Fernández –Carrocera y cols reportaron en el periodo comprendido del 1 de julio del 2001 al 30 de junio del 2002 una tasa de mortalidad neonatal de 20.9% por mil nacidos vivos, 35% de las muertes correspondieron a malformaciones congénitas mayores y las tasas de mortalidad en recién nacidos menores de 1000 gramos mostraron reducción respecto al año previo (457 contra 569 por mil nacidos vivos para el año 2001 y 2000 respectivamente). Para el 2004 de un total de 355 pacientes admitidos en el año, fallecieron 51, lo cual representa una mortalidad global del 14.36%. (1,11,12)

En otro estudio realizado por Fernández-Carrocera y cols, cuyo objetivo era evaluar en forma prospectiva, a los dos años de vida, el desarrollo de un grupo de neonatos tratados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología de México. Se estudió desde el punto de vista neurológico, psicológico, auditivo, lingüístico, motor y neuromuscular a todos los neonatos nacidos entre el 1 de enero de 1992 y el 31 de diciembre de 1993, que habían ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos y que habían permanecido 3 días o más. Los resultados obtenidos en este trabajo muestran una disminución de las alteraciones del neurodesarrollo en comparación con los resultados obtenidos en estudios similares hace 10 años. (13)

El pronóstico de los niños muy prematuros, varía con el lugar de nacimiento (centro perinatal de tercer nivel o no), la actitud tanto de los obstetras como de los pediatras a través del cuidado y aplicación de intervenciones oportunas, edad gestacional, edad postnatal, y de las morbilidades tardías asociadas. Debido a que el pronóstico cambia sustancialmente con la edad postnatal, la información a los familiares debe de ser proporcionada en forma repetida, en intervalos y las advertencias deben de ir variando con los eventos perinatales. (14,15)

Las situaciones epidemiológicas analizadas en diferentes países muestran que la prevalencia y la mortalidad específica son datos estadísticos independientes. La prevalencia depende de las condiciones antenatales de salud materna y atención recibida, mientras que la mortalidad específica es fundamentalmente el resultado de los cuidados neonatales. (15,17)

El sistema Informativo Perinatal (SIP) desarrollado por CLAP-OMS incluye los datos suficientes para el cálculo de las tasas de mortalidad específica por peso hasta el alta institucional.

Esta información procesada en el ámbito de las instituciones tiene la ventaja de permitir un análisis inicial descentralizado. La información generada es más extensa y de mejor calidad dado que es recogida en forma prospectiva durante toda la gestación, lo que permite un análisis epidemiológico de identificación de riesgos asociados al daño perinatal. (22)

De las bases de datos específicas para los nacidos de muy bajo peso, existen dos experiencias exitosas y extendidas que han abordado y resuelto el problema de la información específica de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer:

1. La encuesta de Morbilidad y Mortalidad de nacidos de muy bajo peso de la red de estudios neonatales del Instituto Nacional de Salud y Desarrollo Humano de los Estados Unidos de Norteamérica (NICHD). Esta experiencia está diseñada como colaboración entre Unidades de Cuidados Intensivos de alta calidad seleccionadas con el objetivo de realizar estudios controlados randomizados. Estas unidades atienden a niños inicialmente y su estructura de recolección de datos esta planeada para recoger dicha información en las complejas condiciones de referencia y contrarreferencia sobre la base de un seguimiento estricto de cada caso hasta la muerte o el alta a domicilio. La información comprende datos biomédicos de proceso y resultado de la atención de nacidos de muy bajo peso. Se recogen variables de resultado en morbilidad que están estrechamente relacionadas con la calidad asistencial como la infección nosocomial, las lesiones por asistencia ventilatoria y oxigenoterapia, y de las intervenciones diagnósticas y terapéuticas más frecuentes.
2. La base de datos de la red Vermont Oxford (Vermont Oxford Network (VON)). Fue establecida en 1989 con el objetivo de mejorar la efectividad y eficiencia del cuidado médico para los recién nacidos y sus familias a través de programas coordinados de investigación, educación y proyectos de mejoría de la calidad. Es una corporación sin fines de lucro sustentada por sus miembros, donaciones y contratos. La filosofía básica de la red es integrar la investigación en la práctica diaria mediante estudios simples compatibles con la demanda de los profesionales y relevante para la práctica clínica. Su motivación esta en el deseo de contribuir a la obtención de conocimiento nuevo y poder acceder a la comparación de datos de la red que permitan evaluar la propia actuación entre las unidades miembro. (18,19)

OBJETIVOS

1. Conocer la morbilidad y la mortalidad global de los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo de estudio.
2. Conocer las causas principales de morbilidad y de mortalidad de los recién nacidos sujetos a estudio.
3. Conocer los principales factores de riesgo asociados a la morbi-mortalidad de los neonatos estudiados.
4. Continuar con este programa de captura y realizarlo cada año.

JUSTIFICACION

El periodo neonatal es una etapa crítica, ya que la adaptación a un medio diferente al intrauterino, que inicia en el momento del nacimiento y se alcanza en varias etapas que dependen de diversos factores.

Los cuidados intensivos de los recién nacidos de alto riesgo han contribuido al descenso de la morbilidad y la mortalidad neonatal siendo la característica fundamental del escenario epidemiológico moderno y convirtiéndose en la mayor justificación de este proyecto.

La justificación de este estudio se apoya en continuar con el análisis de los datos de lo que ocurre con la morbilidad, la mortalidad y supervivencia de los recién nacidos en el Instituto Nacional de Perinatología, por lo que los resultados de este estudio y sus conclusiones nos ayudarán a continuar con el conocimiento de nuestra población, establecer en los casos necesarios nuevas estrategias de manejo y tratamiento con el propósito de fortalecer nuestros aciertos y mejorar en los aspectos en los cuales los resultados no han sido satisfactorios.

HIPOTESIS

No requiere de Hipótesis por tratarse de un estudio descriptivo.

CAPITULO 2 MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo de Investigación
Estudio Observacional

Características del estudio

- + En relación al tipo de análisis:
Descriptivo
- + En relación a la temporalidad:
Prospectivo

METODOLOGIA

Lugar y duración

El estudio se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el período comprendido entre el 1º de abril del 2005 y el 31 de marzo del 2006.

Universo

Todos los niños que nacieron en el Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo de estudio.

Unidades de Observación

Recién nacidos ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo de estudio.

Tamaño de La muestra

Todos los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional de Perinatología durante el período de estudio fueron incluidos.

Criterios de Inclusión

1. Todos los recién nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo de estudio.
2. Sin importar sexo, peso, edad gestacional al nacimiento o malformaciones congénitas.

Criterios de exclusión

1. Recién nacidos que ingresaron a cualquier otro servicio del Instituto Nacional de Perinatología.
2. Recién nacidos que nacieron en el Instituto Nacional de Perinatología y fueron trasladados a otras instituciones.

Criterios de Eliminación

1. Pérdida del expediente
2. No encontrar en el expediente los datos completos.

VARIABLES EN ESTUDIO

Edad materna

Edad en años de la madre al momento del nacimiento del recién nacido.

Control prenatal

Cuidados antenatales que recibe la madre durante la gestación. Se consideró un control prenatal adecuado si la madre recibió un mínimo de 3 consultas prenatales.

Corticoides antenatales

Betametasona, dexametasona o hidrocortisona recibidos previo al nacimiento para inducción de madurez pulmonar.

Tipo de nacimiento

Modo de terminación de la gestación. Parto , cesárea o utilización de forceps.

Sexo

Características anatómicas que diferencian el hombre de la mujer. Se define como masculino, femenino o indiferenciado.

Apgar

Calificación otorgada al nacimiento en base a las variables definidas en el puntaje de Apgar.

Reanimación al nacimiento

Maniobras o medidas realizadas posteriores al nacimiento para la asistencia cardiorrespiratoria del neonato. De acuerdo a las normas de nuestra institución dichas medidas incluyen: 1) uso de oxígeno, 2) uso de máscara, 3) intubación endotraqueal, 4) masaje cardiaco y 5) uso de medicamentos.

Peso al nacimiento

Peso en gramos determinado inmediatamente después del nacimiento en la unidad Toco-quirúrgica.

Edad gestacional al nacimiento

La edad gestacional se calcula a partir del primer día de la última menstruación cuando esta es segura y confiable. Cuando existen dudas respecto a la fecha de la última menstruación, se toma la edad gestacional calculada mediante el examen físico neonatal (método de Capurro o Ballard).

Malformación congénita mayor

Definidas por anomalías en el desarrollo prenatal que condicionan la presencia de defectos al nacimiento que alteran la fisiología normal del órgano o sistema afectado.

Procedencia previa a su ingreso a la UCIN

Servicio de procedencia del recién nacido previo a su ingreso a la UCIN.

Diagnósticos de ingreso

Patología principal consignada en el expediente como causa de ingreso a la UCIN.

Diagnósticos durante la hospitalización

Patologías desarrolladas por los pacientes durante su hospitalización y consignadas en el expediente clínico. En caso de desarrollo de sepsis se consignó si hubo o no aislamiento bacteriano así como el patógeno bacteriano aislado.

Enfermedad de Membrana Hialina

Se define como una PaO₂ <50 mmHg respirando oxígeno ambiental, cianosis central respirando aire ambiental o que requirió oxígeno suplementario para mantener una PaO₂ >50mmHg y con una radiografía de tórax consistente en un patrón retículo granular fino, difuso con o sin broncograma aéreo.

Hemorragia Intraventricular

De acuerdo a la clasificación de Papille desde grado I a IV.

Si presenta hemorragia de la matriz germinar (subependimaria) solamente.

Si presenta hemorragia intraventricular sin dilatación ventricular

Si presenta hemorragia intraventricular con dilatación ventricular

Si presenta hemorragia intraparenquimatosa

Leucomalacia Periventricular

Se define como densidades periventriculares o quistes localizados en el ángulo externo de los ventrículos laterales, frontoparietales o sustancia blanca occipital periventricular (leucomalacia quística periventricular) o sustancia blanca subcortical (leucomalacia quística subcortical).

Persistencia del conducto arterioso

Se define cuando hay soplo cardiaco compatible con persistencia del conducto arterioso y/o ecocardiografía que evidencie cortocircuito de izquierda a derecha y dos o más de los siguientes signos: pulsos periféricos amplios, precordio hiperdinámico, evidencia radiológica de cardiomegalia o edema pulmonar, imposibilidad para descender parámetros ventilatorios (presión, ciclos por minuto, FiO₂ después de 48 horas).

Septicemia

Se define como temprana de 0-3 días si se aisla patógeno bacteriano en cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo obtenido en los días 1,2 y 3 de vida. Se define como tardía si se aisla patógeno bacteriano en cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo obtenido después del tercer día de vida y hasta el día 27.

Patógeno Bacteriano

Se anotará el nombre del patógeno bacteriano obtenido del cultivo correspondiente, ya sea sangre o líquido cefalorraquídeo.

Neumotórax

Recién nacido que presenta aire extrapleural diagnosticado por Rx de tórax o por trasiluminación positiva.

Enterocolitis Necrozante

Presencia de uno o más de los siguientes signos clínicos: Residuo gástrico o vómitos; sangre visible u oculta en heces (sin fisuras); distensión abdominal. Presencia de uno o más hallazgos radiológicos: neumatosis intestinal, gas hepatobiliar, neumoperitoneo.

Enfermedad Pulmonar crónica

Se define como la necesidad de oxígeno suplementario a las 36 semanas de gestación.

Medidas de apoyo respiratorio

Empleo de medidas de apoyo respiratorio durante la hospitalización del paciente, definidas como presión positiva continua de la vía aérea, ventilación mecánica convencional o ventilación de alta frecuencia oscilatoria. Uso de surfactante posterior al nacimiento.

Destino al egreso

Se refiere al destino del paciente a su egreso de la UCIN, pudiendo éste ser a la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIREN), alta por defunción o por traslado a otra institución o a su domicilio en el caso de ser egresado directamente a su hogar.

Reingreso

Se mencionan las ocasiones en el que paciente haya tenido que reingresar a la UCIN posterior haber sido dado de alta, por deterioro de su estado de salud o de manera programada.

Causa principal de muerte

Causa principal de fallecimiento consignada en el expediente clínico del paciente.

RECOLECCION DE DATOS

Se revisaron los datos de todos los pacientes ingresados en la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales durante el período de estudio. Los datos se vaciaron en la hoja del Formulario de Hospitalización Neonatal del Centro Latinoamericano de Perinatología (FHN). Los expedientes fueron recuperados

del archivo del instituto Nacional de Perinatología. Los datos se recolectaron en forma personal por los investigadores.

PRUEBA PILOTO

No requerida por las características del estudio.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó con el programa estadístico SPSS 12 para Windows XP a partir de una base de datos vaciada en dicho programa. Para el análisis se utilizaron tasas, frecuencias, porcentajes para cada variable estudiada.

CAPITULO 3 RESULTADOS

Durante el periodo de estudio en el Instituto Nacional de Perinatología nacieron 5450 niños vivos, de los cuales ingresaron a la UCIN un total de 310 pacientes, lo que determina una prevalencia de 5.6%.

De los 310 pacientes ingresados a la UCIN, provenían de la Unidad tóco-quirúrgica un total de 239 pacientes (77.1%), de la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIREN) 64 pacientes (20.6%) y de otros lugares como cunero de Alojamiento conjunto y Urgencias 7 pacientes (2.3%) (Tabla 1)

Las edades maternas oscilaron entre 12 años y 45 años de edad, con una media de 27.7 años, siendo 45 madres adolescentes (14.5%) y 48 madres con edad materna avanzada (15.5%). (Tabla 2). El control prenatal se determinó en 199 pacientes (64.2%), fue negativo en 111 pacientes (35.8%). (Tabla 3). Los esteroides antenatales se aplicaron a 47 pacientes con esquema completo (15.2%), en 81 pacientes con esquema incompleto (26.1%) y no se administró en 182 pacientes (58.7%). (Tabla 4). La vía de nacimiento fue por cesárea en 278 pacientes (89.7%), por parto 30 pacientes (9.7%) y se usó fórceps en 2 pacientes (0.6%). (Tabla 5)

El Apgar al minuto menor o igual a 3 se encontró en 67 pacientes (21.61%) y entre 4 y 6 puntos en 70 pacientes (22.58%). (Tabla 6). El Apgar a los 5 minutos menor o igual a 3 se encontró en 5 pacientes (1.61%) y entre 4 y 6 puntos en 28 pacientes (9.03%). (Tabla 7). En cuanto a maniobras de reanimación al nacimiento utilizadas el reporte fue: reanimación con oxígeno en 148 pacientes (47.7%), presión positiva con bolsa-válvula-mascarilla en 94 pacientes (30.3%), necesidad de intubación orotraqueal en 60 pacientes (19.4%), compresiones torácicas en 7 pacientes (2.3%) y uso de medicamentos en 1 paciente (0.3%). (Tabla 8)

De los RN ingresados en la UCIN en el periodo de estudio, fueron del género masculino 155 pacientes (50%) y 155 pacientes fueron del género femenino (50%). (Tabla 9). Se obtuvieron como productos únicos 233 pacientes (75.2%); gemelos 51 pacientes (16.5%) y múltiples 26 pacientes (8.4%).

La media de peso de los recién nacidos ingresados en la UCIN fue de 1640.6 gramos, con un peso mínimo de 410 gramos y un peso máximo de 4010 gramos. La edad gestacional media de los pacientes fue de 32.2 semanas de edad gestacional; con un mínimo de 24 semanas y un máximo de 42 semanas de edad gestacional. (Tabla 10)

La distribución de peso fue de la siguiente manera: menores de 500 gramos, 3 pacientes (1%); entre 501 y 750 gramos: 32 pacientes (10.3%); entre 751 y 1000 gramos: 40 pacientes (12.9%); entre 1001 y 1250 gramos: 55 pacientes (17.7%); entre 1501 y 1750 gramos: 28 pacientes (9%); entre 1751 y 2000 gramos: 17 pacientes (5.5%) y mayores de 2001 gramos: 98 pacientes (31.5%). (Tabla 11)

Se detectó algún tipo de malformación congénita en 51 pacientes representando el 16.5% de los niños ingresados en la UCIN. (Tabla 12)

Las patologías encontradas como principal causa de ingreso a la UCIN se encontró como la más frecuente la enfermedad de membrana hialina en 165 pacientes (53.2%), el diagnóstico más frecuente fue en todos los menores de 1250 gramos y el mayor índice de presentación fue para los grados I y II. La segunda causa de ingreso fue la neumonía congénita en 25 pacientes (8.1%); defectos de la pared abdominal como gastrosquisis: 18 pacientes (5.8%) y onfalocele: 9 pacientes (2.9%); taquipnea transitoria del recién nacido en 13 pacientes (4.2%); , sepsis neonatal temprana en 9 pacientes (2.9%); enfermedad hemolítica grave en 7 pacientes (2.3%), malformación ano-rectal en 6 pacientes (1.9%); Hidrops no inmune en 5 pacientes (1.6%); atresia de esófago en 5 pacientes (1.6%). (Tablas 13,14). Se mencionan además dentro de las patologías que presentaron durante su estancia hospitalaria en la UCIN, la hemorragia intraventricular en 62 pacientes (20%), de estos el mayor porcentaje correspondió al grado II. (Tabla 15). Además apneas, displasia broncopulmonar, enterocolitis, hiperbilirrubinemia de diversas etiologías.

La administración de surfactante profiláctico se realizó en 128 niños (78.04%), surfactante de rescate se empleó en 36 pacientes (21.95%). (Tabla 16)

La administración de Indometacina para prevención de las formas graves de Hemorragia intraventricular como esquema completo de 3 dosis, se llevó a cabo en 108 pacientes (70.12%), e incompleto en 46 pacientes (29.87%). (Tabla 17)

El aislamiento de microorganismos se reportó en 64 casos (20.64%), encontrando en primer lugar gérmenes gram positivos con un total de 46 casos (71.87%), gram negativos en 14 casos (21.87%) y hongos en 4 casos (6.25%).

En relación a los gérmenes aislados en la sepsis neonatal los más frecuentes fueron *Stafilococo Epidermidis*: 25 casos (39.06%); *E. Coli* en 7 casos (10.93%); *Stafilococo Aureus* y *Stafilococo Hominis* en 6 casos (9.37%); el resto de los patógenos identificados puede ser revisado en la tabla 18.

Se administró oxígeno como tratamiento en fase I de ventilación en 273 pacientes (88.1%); fase II en 166 pacientes (53.5%); ventilación mecánica convencional en 287 pacientes (92.6%) y ventilación de alta frecuencia oscilatoria en 22 pacientes (7.1%).

La administración de esteroide postnatal para profilaxis de displasia broncopulmonar con el esquema intermedio se realizó en 28 pacientes (9%).

A su egreso se documentó cirugía abdominal en 59 niños (19%) cuya causas fueron cierre de pared abdominal, hernioplastias y LAPE por perforación intestinal secundaria a enterocolitis; y cirugía por cierre de conducto arterioso en 15 niños (4.8%).

De los pacientes que ingresaron a la UCIN egresaron de la siguiente manera: a la Unidad de Cuidados Intermedios (UCIREN): 251 pacientes (81%), defunción en 54 pacientes (17.4), a domicilio 4 pacientes (1.3%) y como traslado a otra institución 1 paciente (0.3%). (Tabla 19)

La principal causa de defunción encontrada fue choque séptico en 18 pacientes (33.33%), hipertensión pulmonar en 12 pacientes (22.22%), Hemorragia intraventricular catastrófica en 6 pacientes (11.11%); falla orgánica múltiple en 4 pacientes (7.40%); neumotórax en 4 pacientes (7.40%); hemorragia pulmonar severa en 3 pacientes (5.55%); choque hipovolémico en 3 pacientes (5.55%); coagulación intravascular diseminada en 2 pacientes (3.70%); encefalopatía hipóxico-isquémica y choque cardiogénico en un paciente cada uno (1.85%). (Tabla 20)

La media de estancia hospitalaria para los recién nacidos fue de 17.6 días con desviación estándar de 17.9, con rangos de 1 a 124 días.

CAPITULO 4 DISCUSION

La prevalencia de recién nacidos que requieren cuidados intensivos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo de estudio es del 5.6%, siendo el mayor número los recién nacidos de muy bajo peso al nacimiento, ya que la institución por tratarse de un centro de referencia se atiende a población con embarazos de alto riesgo, con patologías como preeclampsia, eclampsia, diabetes, lupus eritematoso sistémico, cardiopatías, cáncer, que pueden condicionar parto pretérmino y retraso en el crecimiento intrauterino.

La tasa de mortalidad encontrada en nuestro estudio corresponde al 17.4% y es mayor a la reportada en algunos estudios realizados en los países desarrollados como el estudio de Sankaran y cols ⁽³⁰⁾ realizado en algunas provincias de Canadá que reporta una mortalidad global del 4%, sin embargo este estudio excluye de la mortalidad global a un porcentaje de pacientes en los que no se tenían todos los datos clínicos al momento del cierre del estudio y los neonatos fallecidos en las primeras 24 horas de su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, bajo este último criterio nuestra mortalidad reportada sería menor con un 12.90%. Es decir, en nuestro estudio el 25.92% de todos los fallecimientos ocurren en las primeras 24 horas de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Igualmente, otros estudios excluyen los pacientes con malformaciones congénitas graves incompatibles con la vida y los que fallecen en las primeras 24 horas de hospitalización ⁽²⁸⁾. A nivel interno, comparando la mortalidad global reportada en nuestro estudio con la reportada por Perdomo y cols en el 2004 ⁽¹²⁾ la cual fue del 14.36%, el presente estudio muestra incremento en el número de fallecimientos en la Unidad de cuidados Intensivos Neonatales.

En cuanto a las características epidemiológicas de las madres de los pacientes estudiados podemos destacar que en un 70% tenían una edad comprendida entre 20 a 35 años con un promedio de edad de 27.7 años, lo que las ubica en un periodo sin riesgo reproductivo. La enfermedad materna más frecuentemente encontrada fue la pre-eclampsia con un 17.4%, difiriendo a los reportado por Fanaroff ⁽¹⁵⁾ el cual reporta en su estudio presencia de ruptura de membranas y hemorragia, pero similar a Bethesda ya que el estudio se realiza también en mujeres de alto riesgo. ⁽³¹⁾. Es importante destacar que la mayoría de las madres atendidas en nuestra institución no está constituida por una población abierta sino que se trata de pacientes con embarazos de alto riesgo lo cual explica el alto índice de pacientes con edades gestacionales y pesos menores al nacimiento, así como el mayor número de pacientes con malformaciones congénitas al nacimiento.

Un factor de riesgo perinatal importante encontrado entre los pacientes de nuestro estudio fue la falta de control prenatal adecuado en un 35.8% de los pacientes. Está completamente demostrado que un adecuado control prenatal es por si misma, una medida que reduce la morbi-mortalidad perinatal. ⁽³²⁾. Sólo el 15.2% recibieron esquema de esteroide prenatal completo, lo cual se debe en parte a que sólo un poco más de la mitad recibieron un adecuado control

prenatal en la Institución y en parte a que otro porcentaje de pacientes no lo requerían previo al nacimiento (edad gestacional mayor de 34 semanas en el 32.5% de los pacientes). Lo descrito en la literatura respecto al uso de esteroides antenatales confirma que han demostrado disminución en la frecuencia de enfermedad de membrana hialina, hemorragia intraventricular y mortalidad. (34)

La vía de nacimiento por cesárea fue la predominante en nuestro estudio, mayor a lo reportado por la literatura internacional (17,18,34,35) y similar a Romero Escibá (26); sin embargo esta vía de nacimiento no ha demostrado ser superior al parto en cuanto a reducción de la morbi-mortalidad perinatal excepto en situaciones específicas. (32,36,37). El 75.25 de los pacientes eran productos únicos, el 16.5% eran productos gemelares y el 8.4% eran productos múltiples en los que ya está demostrado una mayor morbi-mortalidad. (36)

Entre las condiciones al nacimiento de los pacientes de nuestro estudio se encontró que en el 21.6% el Apgar al minuto fue \leq a 3; el 22.5% tuvo Apgar entre 4-6; sin embargo a los 5 minutos el 89.35% tuvo Apgar \geq a 7. Si consideramos que sólo el Apgar bajo a los 5 minutos de vida tiene valor predictivo en cuanto a la mortalidad, (36) entonces no se encontró este factor predictivo de mortalidad en los pacientes de nuestro estudio. Sin embargo, el Apgar menor de 7 al minuto en el 44.1% de los pacientes explica la necesidad de uso de oxígeno, presión positiva con bolsa-máscara, intubación y medicamentos en la este porcentaje de los pacientes.

En relación al peso al nacimiento el grupo principal de pacientes en nuestro estudio estuvo entre 500 y 1500 gramos (51.93%). Así mismo, el 77.7% de los pacientes era prematuros y entre estos el 52.9% era menor de 32 semanas de gestación. Lo anterior coincide con lo manifestado en la literatura que ubica a los neonatos pretérmino y con bajo peso al nacer como los de mayor riesgo de morbi-mortalidad., siendo ésta directamente proporcional a la menor edad gestacional y peso bajo al nacimiento. (1,5,38)

Las malformaciones congénitas se presentaron en un grupo elevado de pacientes (16.5%), y lo cual representa un alto riesgo para morbi-mortalidad neonatal según lo referido en la literatura (1,9,36)

De acuerdo a las características de los paciente prematuros estudiados la mayoría fue intubado desde su nacimiento, reuniendo con los criterios de la norma de intervenciones del Instituto Nacional de Perinatología para la administración de surfactante (menores de 1250 gramos, menores de 32 semanas de edad gestacional), encontrando que de los 52.9% de los pacientes con estas características se les administró surfactante profiláctico al 78.04% y de rescate al restante 21.95% dentro de las medidas tomadas para mejorar la sobrevida, lo cual al compararlo con la Red Vermont Oxford se sitúa en un nivel similar.

Las medidas de apoyo respiratorio utilizadas en los pacientes van de acuerdo a la gravedad de su patología y son similares a las reportadas en otros estudios. (26)

Las patologías principales de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales coinciden a las mencionadas en la mayoría de la literatura internacional (29,38). La enfermedad de membrana hialina es la principal causa de ingreso con más de la mitad de los pacientes (53.2%) lo cual se debe al importante porcentaje de pacientes con edad gestacional inferior a las 34 semanas (32.58%). Esta patología se ha logrado controlar en la institución con el uso de surfactante, reportándose con mayor frecuencia el grado I en un 49.69%. Se espera disminuir su frecuencia con el uso de esteroides prenatales. La neumonía congénita fue la segunda causa de ingreso a la UCIN (8.1%), cuyo diagnóstico fue de acuerdo a los hallazgos clínicos y la valoración radiológica. Dentro de las patologías desarrolladas durante su estancia hospitalaria la sepsis neonatal desempeña un papel importante al ser la entidad clínica observada más frecuentemente con un 14.83% para la sepsis neonatal temprana y un 23.22% para la sepsis neonatal tardía, la cual presenta una incidencia similar con la hemorragia intraventricular (20%). Estos valores son similares a los presentados en otros estudios en países en vía de desarrollo (1,38) y se explica debido a las características de nuestros pacientes (recién nacidos pretérmino y con bajo peso al nacer, además de la presencia de malformaciones congénitas asociadas).

En relación a las causas de mortalidad en los recién nacidos de nuestro estudio, el choque séptico constituye la causa principal (31.48%), seguido en orden de frecuencia por la hipertensión pulmonar (22.22%) secundaria a patologías como hernia diafragmática e hipoplasia pulmonar entre otras; y hemorragia intraventricular catastrófica (11.11%). Lo anterior difiere en cuanto a causas de mortalidad a lo reportado en países desarrollados en los cuales las malformaciones congénitas son la primera causa de muerte neonatal (36); en tanto que, coincide a lo reportado en estudios similares en países en vías de desarrollo. (1,9,38)

CAPITULO 5 CONCLUSIONES

Podemos concluir en relación a los objetivos de nuestro estudio:

1. El control prenatal y la administración de esteroides antenatales son bajos en esta población comparados con la literatura internacional, por lo cual es prioridad enfatizar a las madres la trascendencia de un adecuado control prenatal.
2. La principal patología materna que condiciona prematurez encontrada en el estudio fue la preeclampsia.
3. La enfermedad de membrana hialina es la principal causa de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (53.22%).
4. El mayor porcentaje de aplicaciones de surfactante fue en los recién nacidos con peso al nacer menor de 1250 gramos (41.3%).
5. La reanimación avanzada incluyendo el uso de compresiones torácicas y medicamentos fue escasamente utilizado como parte de la reanimación neonatal al nacimiento.
6. La sepsis neonatal juega un rol importante en la morbilidad de los pacientes ingresados en la UCIN. (30.32%)
7. El *Stafilococo Epidermidis* continúa siendo el germen más frecuentemente aislado en los cultivos en el Instituto; también es importante destacar el incremento en el aislamiento de gérmenes como las enterobacterias, localizándose la *E. Coli* en segundo lugar de frecuencia en todos los cultivos positivos, lo cual debe alertar y condicionar mejores medidas preventivas para evitar su proliferación.
8. La mortalidad encontrada corresponde al 17.4%, pudiéndose identificar como principales causa de muerte al choque séptico, la hipertensión pulmonar y la hemorragia intraventricular catastrófica asociadas con una edad gestacional y pesos bajos al nacimiento y al desarrollo de complicaciones como las infecciones y el sangrado del sistema nervioso central en el mayor número de pacientes.
9. La mortalidad excluyendo fallecimientos antes de 24 horas de estancia en la UCIN fue del 12.90%
10. La mortalidad en los menores de 1500 gramos representa más de la mitad (57.40%) de todas las defunciones.

Podemos concluir además para la población estudiada, si se aplicaran medidas tanto antenatales como neonatales que han probado disminuir la mortalidad

como las ya mencionadas se podría esperar una importante reducción en la mortalidad.

Los niños que nacen con peso entre 500 y 1500 gramos contribuyen en forma desproporcionada a la morbilidad y mortalidad perinatal, a pesar de corresponder sólo al 1.5% de todos los nacimientos. El gran desafío de la atención perinatal actualmente debe dirigirse a disminuir este efecto.

CAPITULO 6 ANEXOS

Tabla 1.

Distribución por servicio de procedencia

	Frecuencia	Porcentaje
UTQ	239	77.1%
UCIREN	64	20.6%
OTRO	7	2.3%
TOTAL	310	100%

UTQ: Unidad toco-quirúrgica

UCIREN: Unidad de Cuidados Intermedios den recién nacido

Tabla 2.

Distribución por grupos etéreos de las madres de los pacientes

	Frecuencia	Porcentaje
Adolescente	45	14.5%
Edad:20-35 años	217	70%
EMA	48	15.5%
TOTAL	310	100%

EMA: Edad materna avanzada

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31de marzo del 2006.

Tabla 3

Distribución de acuerdo al control prenatal

	Frecuencia	Porcentaje
Si	199	64.20%
No	111	35.80%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31de marzo del 2006.

Tabla 4

Distribución de acuerdo al uso de esteroides antenatales

	Frecuencia	Porcentaje
Completo	47	15.2%
Incompleto	81	26.1%
No esteroide	182	58.7%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 5

Distribución de acuerdo a la vía de nacimiento

	Frecuencia	Porcentaje
Parto	30	9.7%
Forceps	2	0.6%
Cesárea	278	89.7%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 6

Distribución de acuerdo al Apgar al minuto

	Frecuencia	Porcentaje
Menor / igual a 3	67	21.61%
4 – 6	70	22.58%
Mayor / igual a 7	173	55.80%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 7

Distribución de acuerdo al Apgar a los 5 minutos

	Frecuencia	Porcentaje
Menor / igual a 3	5	1.61%
4 – 6	28	9.03%
Mayor / igual a 7	277	89.35%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 8

Distribución de acuerdo a las maniobras de reanimación

	Frecuencia	Porcentaje
Oxígeno	148	47.7%
Presión positiva intermitente	94	30.3%
Intubación orotraqueal	60	19.4%
Compresiones torácicas	7	2.3%
Medicamentos	1	0.3%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 9

Distribución de acuerdo al sexo

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	155	50%
Femenino	155	50%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 10

Distribución de acuerdo a la edad gestacional al nacimiento

	Frecuencia	Porcentaje
24-26 SDG	12	3.9%
26.1 – 28 SDG	40	12.9%
28.1 – 30 SDG	55	17.7%
30.1 – 32 SDG	57	18.4%
32.1 – 34 SDG	45	14.5%
34.1 – 36 SDG	32	10.3%
36.1 – 38 SDG	37	11.9%
➤ 38.1 SDG	32	10.3%
TOTAL	310	100%

SDG: Semanas de gestación

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 11

Distribución de acuerdo al peso al nacimiento

	Frecuencia	Porcentaje
< 500 g	3	1.0%
501 – 750g	32	10.3%
751 – 1000g	40	12.9%
1001 – 1250g	55	17.7%
1251 – 1500g	37	11.9%
1501 – 1750g	28	9.0%
1751 – 2000g	17	5.5%
➤ 2001g	98	31.6%
TOTAL	310	100%

g: gramos

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 12

Distribución de acuerdo a las malformaciones congénitas al nacimiento

	Frecuencia	Porcentaje
Si	51	16.5%
No	259	83.5%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 13

Distribución de acuerdo a la patología de ingreso a la UCIN

Patología	Frecuencia	Porcentaje
EMH	165	53.2%
Neumonía congénita	25	8.1%
Gastrosquisis	18	5.8%
TTRN	13	4.2%
Onfalocelo	9	2.9%
Sepsis Neonatal temprana	9	2.9%
Enf. Hemolítica grave	7	2.3%
Malformación ano-rectal	6	1.9%
Hidrops no inmune	6	1.9%
Atresia esofágica	5	1.6%
HB x incompatibilidad ABO	4	1.3%
Hernia diafragmática	4	1.3%
Asfixia perinatal	4	1.3%
Neumotórax	3	1.0%
Sepsis Neonatal tardía	3	1.0%
Malformaciones SNC	3	1.0%
Apneas	2	0.6%
Atresia duodenal	2	0.6%
Otras atresias intestinales	2	0.6%
Cardiopatía congénita	2	0.6%
Enterocolitis necrozante	2	0.6%
SAM	1	0.3%
PCA	1	0.3%
Enfisema Intersticial	1	0.3%
Hemorragia tubo digestivo	1	0.3%
HB x incompatibilidad Rh	1	0.3%
Hidrocefalia congénita	1	0.3%
Otras Malf. stma digestivo	1	0.3%
Malf. Organos genitales	1	0.3%
Malf. Sistema urinario	1	0.3%
Anomalías cromosómicas	1	0.3%
EHI	1	0.3%
Perforación gástrica	1	0.3%
Hidrops fetalís inmune	1	0.3%
Enf. Hemolítica moderada	1	0.3%
Hernia de cordón umbilical	1	0.3%
Tumoración sacrococcigea	1	0.3%
TOTAL	310	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 14

Distribución por grados de la enfermedad de membrana hialina

	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	82	49.69%
Grado II	49	29.69%
Grado III	22	13.33%
Grado IV	12	7.27%
TOTAL	165	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 15

Distribución por grado de la Hemorragia Intraventricular

	Frecuencia	Porcentaje
Grado I	23	37.09%
Grado II	27	43.54%
Grado II	4	6.45%
Grado IV	8	12.90%
TOTAL	62	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 16

Distribución de acuerdo a la aplicación de Surfactante

	Frecuencia	Porcentaje
Profiláctico	128	78.04%
Rescate	36	21.95%
TOTAL	164	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 17

Distribución de acuerdo a la aplicación de Indometacina

Esquema	Frecuencia	Porcentaje
Completo	108	70.12%
Incompleto	46	29.87%
TOTAL	154	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 18

Distribución de acuerdo al aislamiento de microorganismos

Patógeno	Frecuencia	Porcentaje
Staf. epidermidis	25	8.1%
E. Coli	7	2.3%
Staf. Aureus	6	1.9%
S. Hominis	6	1.9%
Candida albicans	4	1.3%
Staf. Haemolyticus	4	1.3%
Enterococo faecalis	4	1.3%
Bacilus sp.	2	0.6%
Lysteria monocytogenes	1	0.3%
Strep. B hemolytico grupo A	1	0.3%
Enterobacter cloacae	1	0.3%
Enterobacter aerogeno	1	0.3%
Strep. Viridans	1	0.3%
Klepsiella pneumonie	1	0.3%
TOTAL	64	100%

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 19

Distribución de acuerdo al destino al egreso

	Frecuencia	Porcentaje
UCIREN	251	80.96%
Defunción	54	17.41%
Domicilio	4	1.29%
Otra Institución	1	0.32%
TOTAL	310	100%

UCIREN: Unidad de cuidados Intermedios del Recién Nacido

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

Tabla 20

Distribución de acuerdo a la causa de defunción

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Choque séptico	18	33.33%
Hipertensión pulmonar	12	22.22%
HIV catastrófica	6	11.11%
Falla orgánica múltiple	4	7.40%
Neumotórax	4	7.40%
Hemorragia pulmonar	3	5.55%
Choque hipovolémico	3	5.55%
CID	2	3.70%
EHI	1	1.85%
Choque cardiogénico	1	1.85%
TOTAL	54	100%

HIV: Hemorragia Intraventricular

CID: Coagulación Intravascular Diseminada

EHI: Encefalopatía Hipóxico-isquémica

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados a la UCIN del 1º de abril del 2005 al 31 de marzo del 2006.

CAPITULO 7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fernandez-Carrocer LA, Salinas Ramírez V, Guzmán-Bárceñas J, Flores Ortega J, Rivera-Rueda MA, Rodríguez-Medina D. Análisis de la mortalidad neonatal en un centro de tercer nivel de atención. Bol Hosp. Infant Mex 2003; 60:459-67.
2. Alistair G.S. Phillip. Neonatal mortality rate: is further improvement posible? J Pediatr 995; 126:427-433.
3. Pérez Gonzalez J.M. Avances y Retos en Neonatología. Disponible de: [URL:http://www.geocities.com/neopuertomontt/congresocursos/retosneo/htm](http://www.geocities.com/neopuertomontt/congresocursos/retosneo/htm)
4. Osorno Cobarrubias L., Vela Urtecho G., Dávila Velásquez J. Representación gráfica del riesgo de mortalidad neonatal en un centro perinatal regional de Mérida, Yucatán, México. Salud Pública Mex 2002;44:245-348.
5. Hoyert LD. Annual Summary of vital statics 2000. Pediatrics 2002;108:1241-1255.
6. Schwartz RM, Luby AM, Scanlon JW. Effect of surfactant on morbidity, mortality, and resourse use in newborn infants weighing 500 to 1500g. N Engl J Med 1994;330:1476-80.
7. Fanarott A. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, May 1991 through December 1992. Am J Obstet Gynecol 1995;173:1423-1431.
8. Verna R, Sridhar S, Spitzer A. Contining Care of NICU Graduates. Clinical Pediatrics 2003; 42:299-315.
9. Sola A, Birbaum S, Cavagnaro H, Regionalización y Estadísticas Vitales. En Rogido M, Sola A (eds) Cuidados Especiales del Feto y del Recién Nacido. Fisiopatología y Terapéutica Científica Interamericana, Buenos Aires, 2001.
10. Subsecretaria de prevención y Control de Enfermedades. Dirección General de Estadísticas e Informática. Secretaría de Salud. Mortalidad 1997. Noviembre de 1998. 73-75.
11. Anuario estadístico 2001. Instituto Nacional de Perinatología.
12. Perdomo-Hernández MA. Mortalidad en recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de

Perinatología durante el periodo comprendido entre el 1 de julio del 2003 al 30 de junio del 2004. Tesis de Postgrado UNAM.

13. Fernandez-Carrocera LA, Jonguitud Aguilar A, Ortigosa Corona E., Barrera Reyes RH., Martínez Cruz C., Ibarra Reyes MP., Rodríguez Pérez L. El neurodesarrollo a los dos años de vida de neonatos tratados en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Rev Panam Salud Pública 1999; 5(1),29-35.
14. Barton L, Hodgman JE, Pavlova Z. Causes of death in the extremely low birth weight infant. Pediatr 1999, 103:446-52.
15. Mac Dorman. Annual Summary of vital statics 2001. Pediatrics 2002;110:10037-10051.
16. Lorenz JM. Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. Clin Perinatol 2000; 27:255-261.
17. Jeffrey D. The Vermont Oxford Network: Evidence – Based Quality Improvement for Neonatology. Pediatrics 1999. 103:305-359.
18. Horbar M. The Vermont Oxford Trials Network: very low birth weight outcomes for 1990. Pediatrics 1993; 91:540-545.
19. Platt MJ. Chile health statistics review, 1998.
20. Blancas-Jacobo O. Morbilidad en recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 30 de junio del 2003. Tesis de Postgrado. UNAM.
21. Sistema informativo perinatal para Windows e Internet. Manual Resumido. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Disponible de: URL:<http://www.clap.ops-oms.org>.
22. Avery GB. Neonatología. Perspectivas a fines del siglo XX. En Avery GB, Fletcher MA, McDonald MG (eds) Neonatología. Fisiopatología y manejo del Recién nacido 5ª ed. Buenos Aires 2001.
23. Lemons JA, Bauer CR, Oh W. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human development Neonatal Research Network. January 1995. Through December 1996. Pediatr Vol 107 No 1 January 2001, p. el.
24. CLAP/OMS/OPS 2000. Estudio epidemiológico de la morbimortalidad de recién nacidos de muy bajo peso de nacimiento. Proyecto piloto: Ciudad de Montevideo.

25. Ortega-Ramirez ME. Morbilidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del 1° de julio del 2003 al 30 de junio del 2004. Tesis de Postgrado. UNAM.
26. Romero-Escribá AL. Morbimortalidad en el recién nacido menor de 1500 gramos: Una Experiencia Institucional. Tesis de Postgrado. UNAM.
27. Fiser DH, Evaluaciones de resultados (Pronóstico) como medición de la calidad en los cuidados intensivos pediátricos. En: Pelowski, JP (Director huésped), Cuidados Intensivos. Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Vol 6/1994.
28. Barton L, Hodgman JE, Pavlova Z. Causes of death in the extremely low birth weight infant. *Pediatr* 1999, 103:446-52.
29. Sankaran K, Chien L, Walter R, Sechia M, Ohlsson A, Lee S. Variations in mortality rates among Canadian neonatal intensive care units. *Canadian Medical Association Journal* 2002; 166(2): 173-178.
30. Bethesda M. Predictors of pre-eclampsia in women at high risk. *AM J Obstet Gynecol* 1998;179:946-951.
31. Rivera Rueda MA, Coria-Soto I, Zambrana CM, Castelazo-Morales E, Ahued-Ahued JR. Tendencias de la mortalidad perinatal en el Instituto Nacional de Perinatología. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991;48:71-77.
32. Rodríguez-Weber MA, López-Candiani C, Arredondo-García JL, Gutiérrez-Castrellon P, Sánchez-Arriaga F. Morbilidad y Mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. *Salud pública Mex* 2003; 45:90-95.
33. Alistair G. Antepartum glucocorticoid treatment. *Neoreview* 2002; 11:227-228.
34. Hack M. y col. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatrics* 1991; 87:587-597.
35. Hack M. y col. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Am J obstet Gynecol* 1995;172:457-464.
36. Behrman RE, Shiono PH, Neonatal Risk Factors in Neonatal Perinatal medicine. *Diseases of the fetus and infant Fanaroff AA, Martin RJ (eds) 7o ed, Mosby, St Louis Missouri, 2002.*

37. Manual de organización y procedimientos de los comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Sistema Nacional de Salud. Mexico:1998.

38. Quince principales causas de Mortalidad Neonatal (menores de 28 días) diagnosticadas en Venezuela durante el año 1998. Disponible de:
URL:<http://www.msds.gov.ve/msdsweb/Estadística/Anuario/mortalidad/98/CUADR-11.pdf>.