

11299



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA DURANTE EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE JULIO DEL 2003 AL 30 DE JUNIO DEL 2004

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

N E O N A T O L O G I A

P R E S E N T A :

MAURICIO ^{AUTONOMO} PERDOMO HERNANDEZ

DR. LUIS A. FERNANDEZ CARROCERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

TUTOR: DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ
DIRECTOR DE TESIS



INPer

MEXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AUTORIZACION DE TESIS

Mortalidad en Recién Nacidos Ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología Durante el Período Comprendido entre el 1 de Julio del 2003 al 30 de Junio del 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Bolaños'.

DIRECCION DE ENSEÑANZA

DR. RUBEN BOLAÑOS ANCONA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luis Alberto Fernández'.

DR. LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vicente Salinas'.

DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ
DIRECTOR DE TESIS

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCION	6
ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	7
OBJETIVOS	13
HIPOTESIS	14
MATERIALES Y METODOS	15
RESULTADOS	18
DISCUSION	21
ANEXOS	24
BIBLIOGRAFIA	35

Dedico este esfuerzo

A Dios,
Padre y Maestro Bueno que guía todos mis pasos

A Senia,
Mi amada esposa, luz y motor en este camino de contradicciones

A José Antonio y Reina Elizabeth,
Mis padres, apoyo en todo momento

A mis maestros
Por sus valiosas enseñanzas

A mis compañeros
Por su incomparable amistad

A todos y cada uno,
.....mil gracias.

RESUMEN

La mortalidad neonatal es uno de los indicadores de salud más indicativos de un país y uno de los parámetros de mayor sensibilidad para medir el desempeño de las unidades de cuidados intensivos que permiten redefinir estrategias y políticas para el abatimiento de las mismas.

Se realizó un estudio observacional y descriptivo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) en donde se evaluaron las variables correspondientes al Formulario de Hospitalización Neonatal (FHN) del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Se incluyeron todos los recién nacidos fallecidos en la UCIN durante el período del estudio sin importar peso y edad gestacional al nacimiento, presencia de malformaciones congénitas o edad al fallecimiento. Los datos se vaciaron en una base de datos que fue analizada con el programa SPSS 12 para Windows y para cada variable se calcularon frecuencias, porcentajes, promedios y desviaciones estándares.

Los objetivos del estudio fueron el determinar la mortalidad global de los recién nacidos ingresados en la UCIN durante el período del estudio, determinar las principales causas de muerte y sus factores relacionados en los pacientes objeto del estudio.

Los resultados muestran una tasa de mortalidad global del 14.36%. no se encontraron en las madres de los pacientes fallecidos factores de riesgo asociados a mortalidad perinatal. Un importante porcentaje de pacientes (45.09%) no tuvieron un adecuado control prenatal. De los pacientes estudiados, 76.45% de pacientes tenían bajo peso al nacimiento y del total de pacientes 35.29% tenían un peso al nacimiento entre 500-1000 g. El 76.45% de los pacientes eran pretérminos y entre estos, 61.53% eran menores de 29 semanas. Del total de pacientes estudiados, 25.49% tenían una malformación congénita mayor al nacimiento. La principal causa de ingreso a la UCIN fue la enfermedad de membrana hialina (47.06%). La principal patología desarrollada durante la hospitalización fue la sepsis neonatal temprana (43.13%). En cuanto a las causas de muerte de los pacientes estudiados, las tres principales causas fueron el choque séptico (27.47%), las malformaciones congénitas graves (13.72%) y la hemorragia intraventricular (13.72%).

Se concluye una tasa de mortalidad del 14.36% condicionada principalmente por problemas de tipo infeccioso, malformaciones congénitas mayores graves y sangrado a sistema nervioso central asociados principalmente a prematuridad y bajo peso al nacer

INTRODUCCION

Dentro de los indicadores de salud de un país, la mortalidad neonatal es uno de los más sensibles, indicativos y objetivos. Su adecuado conocimiento reviste de gran importancia al permitir redefinir políticas y estrategias encaminadas a su abatimiento. 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 (<750 g) y cortas edades gestacionales (<28 semanas) así como en los neonatos con malformaciones congénitas mayores incompatibles con la vida.

En la literatura se reportan diferentes aspectos relacionados con la mortalidad neonatal y varían de acuerdo al país, estado o institución hospitalaria que la informa, las cuales son utilizadas como referencia 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 diferentes características demográficas, económicas, servicios de salud, etc. Por otro lado, se informa con frecuencia la exclusión de la mortalidad de neonatos con malformaciones mayores incompatibles con la vida, a los que fallecen en la sala de partos o antes de las 24 horas de vida, aquellos en los que los padres deciden no brindarles terapia intensiva, además de los que son considerados demasiado inmaduros (<24 semanas de edad gestacional) lo que resulta en tasas de mortalidad más bajas. Otro factor a considerar son los períodos de estudio, ya que suelen ser generalmente por quinquenios o décadas y al compararlos con estudios de mortalidad cortos, la interpretación debe tomarse con las reservas del caso. (1)

Dentro de este contexto, la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología constituye un centro de tercer nivel de atención de extraordinaria complejidad con importantes coadyuvantes como el enlace óptimo entre el embarazo, parto y período neonatal inmediato así como el hecho de contar con un número importante de servicios de apoyo. Por otra parte, cuenta con la tecnología y recursos humanos que permiten un adecuado desempeño lo cual es de gran importancia en la asistencia de neonatos de alto riesgo.

En el Instituto Nacional de Perinatología se ha iniciado la recolección de la mortalidad neonatal basados en el programa de captura del Centro Latinoamericano de Perinatología en forma anual. Los resultados de esta investigación permiten conocer y comparar la mortalidad neonatal en nuestra unidad de cuidados intensivos neonatales así como sus principales factores relacionados

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

Las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) se iniciaron hace poco más de 40 años en los países desarrollados y hace 35 años en México, tratando en aquella época de cumplir con tres aspectos básicos: a) un espacio destinado a reunir pacientes muy graves en peligro de morir, b) tener personal entrenado en el manejo de estos pacientes y c) contar con equipo construido especialmente para el tratamiento y vigilancia de estos pacientes. (2) La neonatología como contenido básico de la pediatría clínica, ha experimentado fundamentalmente en las últimas cuatro décadas, un profundo y vertiginoso desarrollo en los países industrializados y en vías de desarrollo. Este desarrollo tiene como indicador más cuantificable, el progresivo descenso de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal cuyo impacto se traduce asimismo en la reducción de la mortalidad infantil. (3)

Avery (4) compara este desarrollo con la estructura de un árbol que incluye tres niveles: 1) raíces, 2) tronco y 3) ramas del mismo, expresión del desarrollo progresivo de la neonatología. Las raíces están representadas por la obstetricia, pediatría y fisiología. De ellas surgió la necesidad de una atención especializada a diversos grupos de recién nacidos con situaciones vitales críticas. Esta atención especializada se ha desarrollado en las cada vez más especializadas unidades de cuidados intensivos neonatales constituyentes del robusto tronco del árbol. Las ramas del mismo, significan el crecimiento y expansión de la neonatología, que incluye de forma sobresaliente:

- Identificación prenatal y perinatal de los recién nacidos de alto riesgo
- Cuidado especializado: cardiopulmonar, nutricional, infecciones perinatales/neonatales, mantenimiento del medio interno, cuidados protectores del desarrollo del sistema nervioso central y cirugía correctora
- Planificación de los cuidados que siguen al alta médica de los recién nacidos sometidos a cuidados intensivos neonatales
- Principios de bioética imprescindibles en el manejo clínico de esta población tan vulnerable
- Regionalización de la asistencia neonatal, al objeto de racionalizar los costos y beneficios de la misma así como optimizar los resultados.

El adecuamiento de esta compleja estructura requiere de distintas interacciones no solo con otras disciplinas médicas. En este sentido, un entendimiento con la administración y el poder legislativo son aspectos nucleares que permitirán definir los objetivos y limitaciones del quehacer médico. (3)

Uno de los mayores logros de la neonatología, ha sido la identificación de las poblaciones de 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.

En cuanto al cuidado especializado del recién nacido enfermo, el ejemplo más representativo de este tipo de asistencia lo constituyen los logros conseguidos con el recién nacido de muy bajo peso al nacimiento y extremo bajo peso al nacimiento cuya inmadurez genera morbilidad de órganos y aparatos de importancia vital, expresados fundamentalmente por desordenes cardiovasculares, del sistema nervioso central (hemorragias ventricular y periventricular), del aparato digestivo (enterocolitis necrosante), desordenes homeostásicos y metabólicos, los cuales impiden el aporte y aprovechamiento de nutrientes, necesidades que, paradójicamente, son muy elevadas en estos recién nacidos. El cada vez mejor conocimiento de las bases científicas de estos problemas, conjuntamente con una adecuada disponibilidad tecnológica, han permitido incrementar la supervivencia de estos recién nacidos a tasas superiores al 85%, si bien su morbilidad neurológica sigue siendo elevada.

En la actualidad hay un flujo continuo de pacientes egresados de las unidades de cuidados intensivos neonatales en el conjunto de pacientes pediátricos quienes quedan bajo el cuidado posterior de los pediatras y médicos familiares. Aproximadamente 4 millones de niños nacen cada año en los Estados Unidos de América, de los cuales 11% son prematuros. De estos neonatos con bajo peso al nacer, 1% son menores de 1500 gramos al nacimiento y más del 80% de estos infantes con muy bajo peso al nacer sobreviven para su egreso. En esta población, 20-40% tienen complejos problemas médicos y requieren manejos y cuidados especializados en su manejo subsecuente. A la fecha actual, aproximadamente 320000 prematuros egresados de unidades de cuidados intensivos ingresan a seguimiento pediátrico cada año; aproximadamente 110000 necesitan servicios médicos especiales. En adición, aproximadamente 1% de los neonatos de término tienen enfermedades significativas al nacimiento que requieren manejo en unidades de cuidados intensivos neonatales. La sobrevivida incrementada de neonatos cada vez más pequeños así como su pronto egreso de las unidades de terapia intensiva ha incrementado la necesidad de complejos cuidados posthospitalarios. Los egresados de las unidades de cuidados intensivos tienen, entonces, un significativo impacto en la población pediátrica que es objeto de seguimiento a nivel pediátrico general y de diversas subespecialidades. (5)

Existe en la actualidad un importante descenso en las tasas de mortalidad neonatal e infantil tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo lo que destaca el importante papel desempeñado por el cuidado intensivo neonatal y pediátrico. Sin embargo existen diferencias significativas y consistentes en las tasas de mortalidad neonatal e infantil entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo, diferencias que no solo están establecidas por las mismas tasas en sí sino por las características determinantes de las mismas en cuanto a las causas y factores asociados a las mismas. Por otra parte 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 el establecimiento de comparaciones objetivas. (1)

Cuadro 1. Tasas de mortalidad infantil y neonatal en los Estados Unidos (1999-2000)

PESO AL NACIMIENTO (G)	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL *	TASA DE MORTALIDAD NEONATAL*
2500-4000	8.9	5.9
<2500	64	32.3
<1500	582	225
< 1000	886	872

* Por mil nacimientos (6,7)

En los países en vías de desarrollo, si bien las tasas de mortalidad infantil y neonatal son mayores estas se ven reducidas cada día como resultado de los cada vez más complejos centros de atención terciarios que brindan potenciación y desarrollo de la medicina preventiva, nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas, formación y enseñanza continuada en neonatología y especialidades afines con énfasis en la investigación de nuevas posibilidades diagnósticas y terapéuticas. No obstante en todos los países en desarrollo, tomados en conjunto, el 45% de las causas de muerte antes de los 5 años de vida son neonatales-perinatales. Las muertes neonatales constituyen alrededor de 5 millones de niños por año. En América Latina la mortalidad neonatal es de alrededor del 26%. En nuestros países más del 60% de las muertes infantiles (antes de un año) son neonatales. (8)

Cuadro 2. Tasas de mortalidad infantil y neonatal en diferentes países de América Latina (2001)

PAÍS	TASA DE MORTALIDAD INFANTIL *	TASA DE MORTALIDAD NEONATAL *
Chile	10	7
Colombia	19	17
Cuba	7	5
Honduras	31	22
México	24	14
Panamá	19	14
Paraguay	26	15
Uruguay	14	11

* Por mil nacimientos (6,7)

En la mayoría de los países existen tres subsectores de salud: a) público, b) seguridad social u obras sociales y, c) privado ó con seguros de salud privados o semiprivados. Si bien la salud de la población es una sola, estas divisiones hacen funcionar al sistema en compartimientos separados. En algunos países donde existe un solo subsector, o uno solo es el dominante, la organización es más efec-

tiva para lograr los objetivos de mantener reducida la mortalidad infantil. Esto sucede por ejemplo en Cuba y Costa Rica y, de alguna manera en Chile. (8)

Por otra parte la variabilidad de la mortalidad neonatal es más marcada en los países en vías de desarrollo que en los desarrollados. 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. (10) En cambio en diversas provincias de Argentina, la mortalidad varía entre 20 y 60%. Dentro de la misma zona geográfica, la mortalidad puede variar entre el 4 y el 18% en diversos grupos poblacionales (sector privado, nivel educacional, nivel socioeconómico).

Los factores estructurales que se encuentran presentes en muchos de nuestros países son:

- Costos de los servicios cada vez más elevados
- Calidad de los servicios muy variable y en muchos casos subóptima
- Acceso inadecuado de la población a los servicios de salud
- Falta de equidad en la prestación de los servicios. (8)

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; (11) en América Latina más del 60% de las muertes neonatales se clasifican como reducibles. Las causas más comunes son: prematuridad, asfixia perinatal, infección, trauma, otras causas y anomalías congénitas. (8)

En México, la mortalidad infantil está principalmente determinada por causas originadas en el período neonatal; de esta manera 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; las infecciones neonatales contribuyen aproximadamente al 18% de las muertes infantiles; (12) de esta manera, como en la mayoría de América Latina, las causas de mortalidad neonatal representan casi el 70% de la mortalidad infantil.

En Venezuela, las principales causas de mortalidad específica en el período neonatal están determinadas por trastornos respiratorios y cardiovasculares del período perinatal (52.49%), las infecciones específicas del período neonatal (15.66%), feto y recién nacido afectado por factores maternos y por complicaciones del embarazo, del trabajo de parto y parto (4.08%), anomalías congénitas (11.47%), trastornos hemorrágicos y hematológicos del feto y del recién nacido (3.75%); como otras causas con menor incidencia podemos encontrar las neumonías (1.5%), enfermedades infecciosas intestinales (1.42%) y con porcentajes menores al 1% están los accidentes de todo tipo, meningitis, deficiencias nutricionales, infecciones con un modelo de transmisión predominantemente sexual, enfermedades por virus del VIH, bronquiolitis aguda y otras de menor relevancia. (13)

En la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología para el 2001 de un total de 333 ingresos, fallecieron un total de 73, lo cual representa una mortalidad del 22%.⁽¹⁴⁾ Fernández-Carrocerá y cols.⁽¹⁾ reportan en el período comprendido del 1 de Julio del 2001 al 30 de Junio del 2002 en el Instituto Nacional de Perinatología 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). Los hallazgos del estudio de Fernández-Carrocerá son muy parecidos a los reportados en los países desarrollados según la conclusión del estudio.

La evaluación de la calidad mide el grado de la calidad misma en los cuidados de la salud, mientras en el control de calidad se incluyen actividades para conservarla y mejorarla. Dado que es evidente la percepción del valor la percepción del mayor o menor grado de calidad, debe ser posible la medición de esta. Sin embargo, primero hay que definir la calidad en el contexto de la prestación de los servicios de salud. El Institute of Medicine propone la definición siguiente: "la calidad de los cuidados es el grado en que los cuidados de salud para individuos y poblaciones aumentan las probabilidades de pronóstico de salud favorable y son compatibles con los conocimientos profesionales actuales... la prestación de tales cuidados debe reflejar el uso correcto de los conocimientos más actualizados acerca de los elementos científicos, clínicos, técnicos, interpersonales, manuales, cognitivos, organizativos y administrativos de los servicios de salud. La Joint Comisión on Accreditation of Healthcare Organizations define la calidad de los cuidados de manera similar, como sigue: "el grado en que los servicios de salud aumentan las posibilidades de pronóstico favorable y reducen las de pronóstico desfavorable, dado el estado actual de conocimiento". Wyszewiansky ha descrito la calidad de los cuidados como hacer lo correcto y hacerlo correctamente.⁽¹⁵⁾

Existen varios índices aplicables en neonatología para la investigación, planteamientos de servicios, auditoría clínica, diseñar o evaluar políticas de descentralización y facilitar comparaciones de neonatos con el fin de monitorizar la calidad de atención. El índice CRIB (Clinical Risk Index for Babies) basado en parámetros fácilmente recolectables, de mayor exactitud que el peso al nacer, utiliza el fallecimiento como variable dependiente y sus promedios permiten comparar el desempeño de una unidad de cuidados intensivos neonatales en un período dado o compararla con otras unidades similares de diferentes hospitales.⁽¹⁶⁾ Es así como, los índices de mortalidad neonatal son uno de los más sensibles indicadores de la calidad de atención de los servicios de las unidades de cuidados intensivos neonatales.

El Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP) de la Organización Panamericana de la Salud tiene como objetivo general contribuir a mejorar la salud materno-infantil cooperando con los países en la identificación y

solución de los principales problemas perinatales (obstétricos y pediátricos) de la región. Mediante la investigación en salud ayuda a detectar y jerarquizar los problemas de la región y buscar soluciones adecuadas. Las actividades del centro se basan en el conocimiento epidemiológico de la región para conocer la situación materna y perinatal y su evolución a través del tiempo. El programa de vigilancia permite establecer cuales son los problemas prioritarios y detectar cambios y tendencias en los indicadores de salud. La actividad docente está dirigida a dar independencia científica a los países de la región para que puedan solucionar sus propios problemas. La docencia se enfoca en la metodología de la investigación, el análisis crítico en la interpretación de la información y medicina basada en la evidencia. El CLAP, conociendo las causas de los problemas perinatales de la región, ha orientado su programa en la búsqueda de soluciones que modifiquen la situación y tiene como propósito contribuir a mejorar la salud materno infantil con énfasis en el área perinatal y materna en Latinoamérica y el Caribe, a través de la investigación, la formación del recurso técnico y la cooperación técnica. (17, 18,19)

OBJETIVOS

OBJETIVOS:

- 1.- Conocer la mortalidad global de los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del instituto Nacional de perinatología durante el período del estudio.
- 2.- Establecer las principales causas de muerte de los recién nacidos estudiados
- 3.- Determinar los principales factores asociados a la mortalidad en el neonato objeto del estudio.
- 4.- Implementar este programa de captura de información y realizarlo cada año.

HIPOTESIS

HIPOTESIS

No requiere por tratarse de un estudio descriptivo

MATERIALES Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo de investigación

Estudio observacional

Tipo de diseño

Estudio transversal

Características del estudio

- En relación al método de observación:
Transversal.
- 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 1 de Julio del 2003 al 30 de Junio del 2004.

Universo

Recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto nacional de Perinatología durante el período del estudio

Unidades de Observación

Recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el período del estudio

Tamaño de la muestra

Se incluyeron a todos los recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional de Perinatología durante el período del estudio fueron incluidos.

Criterios de inclusión y exclusión

Todos los recién nacidos fallecidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología durante el período de estudio fueron incluidos en el estudio sin importar peso ni edad gestacional al nacimiento, presencia de malformaciones congénitas o edad al momento de fallecimiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Variables en estudio

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

Lugar de residencia de la madre: estado de la República Mexicana en donde se registra en el expediente que vive la madre del recién nacido.

Escolaridad de la madre: grado máximo de instrucción académica alcanzado por la madre del recién nacido.

Estado civil de la madre: relación conyugal de la madre al momento del nacimiento del recién nacido.

Toxicomanías: definidas como la presencia de hábitos en la madre ya definidos como causantes de alteraciones en el feto o recién nacido como tabaquismo, alcoholismo o uso de drogas.

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 ó cesárea.

Tipo de gestación: definida como gestación única o múltiple

Sexo: características anatómicas que diferencian el hombre de la mujer. Se define como masculino, femenino o indeterminado.

Apgar: puntaje otorgado al nacimiento en base a las variables definidas en el puntaje de Apgar

Reanimación al nacimiento: maniobras o medidas realizadas posterior 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 cardíaco y, 5) uso de medicamentos.

Peso al nacimiento: peso en gramos determinado inmediatamente después del nacimiento en la Unidad Tocoquirúrgica.

Talla al nacimiento: longitud supina determinada inmediatamente posterior al nacimiento en la Unidad Tocoquirúrgica

Perímetro cefálico al nacimiento: longitud de la circunferencia cefálica medida de la glabella a la prominencia occipital inmediatamente posterior al nacimiento en la Unidad Tocoquirúrgica.

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 del neonato (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: lugar de procedencia del recién nacido previo a su ingreso a la UCIN

Transporte neonatal: condiciones de transporte del recién nacido previo a su ingreso a la UCIN. Se consignó el uso de incubadora de transporte, de oxígeno, de medidas de monitorización y la presencia de vía venosa periférica permeable.

Condiciones de ingreso a la UCIN: determinación de temperatura al ingreso a la UCIN (eutérmico, hipotérmico o hipertérmico), saturación percutánea de oxígeno al ingreso a la UCIN

Diagnósticos de ingreso: patología principal consignada en el expediente como causa de ingreso a la UCIN

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.

Medidas de apoyo nutricional: empleo de medidas encaminadas al mantenimiento del apoyo nutricional en los pacientes estudiados.

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.

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

Recolección de datos

Se revisaron los datos de todos los pacientes fallecidos 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.

Análisis estadístico

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, porcentaje y desviaciones estándar para cada variable estudiada.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre el 1 de julio del 2003 al 30 de junio del 2004 se ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología 355 pacientes de los cuales fallecieron 51, lo cual representa una mortalidad global del 14.36%.

Entre las características epidemiológicas de las madres de los pacientes estudiados encontramos: la edad promedio de las madres fue de 27.59 años (± 6.05 años) con un rango de edades comprendido entre los 14 y 40 años de edad. El grupo de edad predominante fue el de madres entre 18 y 35 años con un total de 41 madres (80.39%). La distribución de las madres de los pacientes por grupo de edad puede apreciarse en la tabla 1. Un total de 30 de las madres procedían del Distrito Federal lo que representa un 58.82%, 16 procedían del estado de México con un 31.37% y 5 de ellas (9.81%) procedían de otros estados de la República Mexicana. La escolaridad de las madres de los pacientes fallecidos fue en 29 casos, educación secundaria (56.86%), en 10 casos bachillerato (19.61%), en 6 casos universitaria (11.77%), en 5 casos primaria (9.80%) y una paciente no tenía ninguna escolaridad (1.96%). En cuanto al estado civil, 26 eran casadas (50.98%), 18 se encontraban en unión libre (35.29%) y 7 eran madres solteras (13.73%). En 45 de ellas no se encontraron toxicomanías (88.24%), en 5 de ellas se encontró tabaquismo positivo (9.80%) y en 1 se encontró alcoholismo positivo (1.96%). La totalidad de las madres eran factor Rh positivo.

Del total de pacientes estudiados 28 tuvieron control prenatal adecuado (54.89%) en tanto que 23 pacientes (45.11%) no lo tuvieron. Del total de pacientes fallecidos durante el período del estudio, 31 (60.78%) no recibieron corticoide antenatal, 10 (19.61%) recibieron esquema de corticoide antenatal completo y 10 (19.61%) lo recibieron en forma incompleta.

De los neonatos fallecidos durante el período del estudio 41 (80.39%) nacieron por cesárea y 10 (19.61%) por parto. De estos, 42 (82.36%) eran productos únicos en tanto que 9 (17.64%) eran productos de embarazos múltiples. En cuanto al sexo, 30 pacientes (58.82%) eran del sexo femenino en tanto que 21 pacientes (41.18%) eran del sexo masculino.

En 18 pacientes (35.29%) la puntuación de Apgar al minuto era ≤ 3 y en 13 pacientes era entre 4 y 6 (25.49%) en tanto que en 43 pacientes (84.32%) la puntuación de Apgar a los 5 minutos era > 7 . La distribución de pacientes según la puntuación del Apgar al primer y quinto minuto de vida se puede apreciar en la tabla 2. Las principales medidas de atención empleadas en la reanimación neonatal incluyen uso de oxígeno, uso de máscara y la intubación endotraqueal. La distribución de pacientes según las medidas empleadas en la reanimación se puede observar en la tabla 3.

El peso al nacimiento de los pacientes estudiados en promedio fue de 1645.78 g (± 896.08 g) con un rango de peso al nacimiento entre 560-3550 g. El grupo mayoritario de pacientes fue el de peso comprendido entre los 500-1000 g con un total de 18 pacientes (35.29%) seguidos por el grupo de pacientes con peso entre 1001-1500 g con un total de 12 pacientes (23.53%). La distribución de pacientes según el peso al nacimiento puede apreciarse en la tabla 4.

La talla de los neonatos fallecidos durante el período de estudio fue de 39.94 cm (± 6.12 cm) con un rango de valores entre 29-51 cm; en cuanto al perímetro cefálico de los pacientes estudiados el promedio de este fue de 29.24 cm (± 4.44 cm) con un rango de valores entre 21.5-36.5 cm.

La edad gestacional al nacimiento en los pacientes estudiados fue de 32.01 semanas gestacionales (± 4.44 semanas) con un rango de valores entre 26-41 semanas gestacionales. El grupo mayoritario de pacientes estuvo representado por los pacientes con edad gestacional entre las 27 y 29 semanas gestacionales con un total de 20 pacientes (39.21%). La distribución de pacientes según edad gestacional al nacimiento puede verse en la tabla 5.

De los pacientes fallecidos durante el período del estudio 13 de ellos presentaban malformaciones congénitas mayores al nacimiento lo cual representa un total de 25.49%. El grupo mayoritario de estos pacientes con un total de 4 (30.79%) presentaban malformaciones a nivel del aparato digestivo. La distribución de pacientes malformados de acuerdo al sitio de afección se puede apreciar en la tabla 6.

Previo a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales los pacientes procedían de la Unidad Tocoquirúrgica en 40 de los casos (78.43%) en tanto que en 11 casos (21.57%) procedían de la Unidad de Cuidados Intermedios al Recién Nacido. La totalidad de los pacientes contaron durante su traslado con incubadora de transporte, aporte de oxígeno, monitoreo de signos vitales y acceso venoso permeable. A su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales 35 pacientes (68.63%) se encontraban eutérmicos, 15 de ellos (29.41%) se encontraban hipotérmicos y 1 paciente (1.96%) se encontró hipertérmico. En 44 de los pacientes (86.27%) se encontró una saturación $\geq 85\%$ a su ingreso. La duración del transporte de los pacientes a su ingreso fue de 13.39 minutos (± 4.87 minutos). La media de tiempo de vida de los pacientes a su ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales fue de 2.29 horas con un rango de 0.95-336 horas de vida.

Las medidas de apoyo respiratorio empleadas en los pacientes fallecidos durante el período de estudio fueron: CPAP nasal en 6 pacientes (11.76%), ventilación mecánica convencional en la totalidad de los pacientes y ventilación de alta frecuencia oscilatoria se usó en 15 pacientes (29.41%). La nutrición parenteral se usó como medida de apoyo nutricional la totalidad de los pacientes estudiados con

una duración promedio de 9.57 días (± 8.35 días) con un rango de duración de 1-47 días.

La principal patología motivo de ingreso de los pacientes del estudio fue la enfermedad de membrana hialina que se reportó en 24 pacientes (47.06%). La distribución de pacientes según su patología de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales se puede observar en la tabla 7.

De los pacientes estudiados, 22 (43.13%) desarrollaron sepsis neonatal temprana en tanto que 14 (27.45%) presentaron sepsis neonatal tardía. Sin embargo en 32 pacientes (62.76%) no se aisló ningún patógeno bacteriano. En orden de frecuencia la hemorragia intraventricular se presentó en 14 pacientes (27.45%), de estos pacientes 4 (28.57%) tenían hemorragia intraventricular grado II, 7 (50%) hemorragia intraventricular grado III y, 3 (21.43%) hemorragia intraventricular grado IV. La distribución de pacientes según las patologías desarrolladas durante su hospitalización puede observarse en la tabla 8 en tanto que la distribución de los mismos según el reporte de cultivos bacterianos y aislamiento de bacterias patógenas puede apreciarse en la tabla 9.

El choque séptico representa la principal causa de muerte entre los pacientes del estudio con un total de 14 pacientes (27.47%) seguido de las malformaciones congénitas mayores graves y la hemorragia intraventricular que se presentaron ambas en 7 pacientes (13.92%). La distribución de pacientes por causa de muerte puede observarse en la tabla 10. La edad de fallecimiento promedio de los pacientes estudiados fue de 9.92 días (± 8.48 días) con un rango de edad al fallecimiento entre 1-47 días.

DISCUSION

La tasa de mortalidad encontrada en nuestro estudio corresponde al 14.36% y es mayor a la reportada en algunos estudios realizados en los países desarrollados como el estudio de Sankaran y cols. (10) 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 estos criterios nuestra mortalidad reportada sería menor con un 10.70%; asimismo otros estudios excluyen los pacientes con malformaciones congénitas graves incompatibles con la vida y los que fallecen en las primeras 24 horas de hospitalización, (15) criterios bajo los cuales nuestra mortalidad se reduciría al 7.04%. Al comparar nuestra tasa de mortalidad con la reportada en estudios realizados en países en vías de desarrollo como Argentina esta es menor a la reportada en distintas unidades de cuidados intensivos que es del 18%. (8)

En cuanto a las características epidemiológicas de las madres de los pacientes objeto del estudio podemos destacar que en un 80.39% tenían una edad comprendida entre los 18 a 35 años con un promedio de edad de 27.59 años (± 6.05 años) lo que las ubica en un período sin riesgo reproductivo. Asimismo la presencia de un nivel de escolaridad bajo no fue encontrado entre las madres de los pacientes fallecidos sino que se encontró un nivel de educación secundaria o superior en el 78.43% de las madres de los pacientes. Un 86.27% de las madres de estos pacientes se encontraban en unión conyugal estable y en el 88.24% no se encontró la presencia de toxicomanías. En ninguna de ellas se encontró factor Rh negativo. Es así como en nuestro estudio no encontramos la presencia de factores de riesgo epidemiológicos de alto riesgo perinatal como ser gestación en edades extremas (menor de 18 años, mayor de 35 años), baja escolaridad, falta de unión conyugal estable, presencia de toxicomanías o fenotipo Rh negativo los cuales están reportados en la literatura como relacionados con la morbi-mortalidad perinatal (20,21,22). En lo anterior debemos tomar en cuenta que las madres atendidas en nuestra Institución no están constituidas por una población abierta sino que se trata de pacientes con embarazos de alto riesgo lo cual explica al mismo tiempo 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 adecuado en el 45.09% de los pacientes. Está plenamente demostrado que un adecuado control prenatal, es por sí misma, una medida que reduce la morbi-mortalidad perinatal. (21) Solo 39.22% de los pacientes recibieron esquema de esteroide prenatal, lo cual es debido en parte a que solo 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 40.23% de los pacientes).

En cuanto a la vía de nacimiento, un 80.39% de nacimientos fueron por vía abdominal, sin embargo esta vía de nacimiento no ha demostrado ser superior al parto en cuanto a la reducción de la morbi-mortalidad perinatal excepto en ciertas situaciones específicas. (11,20,21) El 82.36% de los pacientes eran productos únicos y solo el 17.64% eran productos de embarazos múltiples en los que ya está demostrada una mayor morbi-mortalidad de acuerdo a lo ya reportado. (11)

El sexo predominante entre los pacientes fallecidos fue el femenino con un 58.82% del total de pacientes. Esto difiere con lo reportado en la literatura en la que se reporta al sexo masculino como el de mayor riesgo de mortalidad durante el primer año de vida. (7,12)

Entre las condiciones al nacimiento de los pacientes de nuestro estudio encontramos que en el 35.29% de pacientes el Apgar al minuto de vida era ≤ 3 y en el 25.49% era entre 4-6, sin embargo a los 5 minutos de vida el Apgar en el 84.32% de pacientes era >7 . Si consideramos que solo el Apgar bajo a los 5 minutos de vida tiene valor predictivo en cuanto a la mortalidad, (11) entonces no encontramos este factor predictivo de mortalidad entre los pacientes de nuestro estudio. Sin embargo, el Apgar menor de 7 en el 60.78% de los pacientes explica el hecho de que hubo necesidad de uso de oxígeno, máscara e intubación en la mayoría de los pacientes.

El grupo principal de pacientes en cuanto el peso al nacimiento encontrado fue el de neonatos entre 500-1000 g (35.29%); el bajo peso al nacer se encontró en el 76.47% de los pacientes. Asimismo, 76.45% de los pacientes eran pretérmino, y entre estos el 61.53% eran menores a las 29 semanas gestacionales. Lo anterior coincide con lo reportado en la literatura que ubica a los neonatos pretérmino y con bajo peso al nacer como los de mayor riesgo de mortalidad siendo esta directamente proporcional a la menor edad gestacional y peso al nacimiento. (1,6,7)

Un grupo importante de pacientes (25.49%) presentaban malformaciones congénitas mayores al nacimiento lo cual constituye en estos pacientes un alto riesgo de mortalidad neonatal según lo ya reportado en la literatura. (1,8,11) La distribución de malformaciones congénitas encontradas es muy similar a lo reportado en la literatura médica.

Las condiciones de traslado de los pacientes hacia la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en la totalidad de pacientes son las adecuadas de acuerdo a los estándares de calidad definidos en la literatura mundial lo cual se refleja en el hecho de que las condiciones generales de los pacientes a su ingreso eran adecuadas.

Las medidas de apoyo respiratorio y nutricional empleadas en los pacientes van de acuerdo a la gravedad de los mismos y son similares a las reportadas en otros estudios de características parecidas al nuestro. (19)

Las principales patologías de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales corresponden a las mencionadas mayormente en la literatura internacional. (10,13) La enfermedad de membrana hialina es la principal causa de ingreso con casi la mitad de los pacientes (47.06%) lo cual se debe al importante porcentaje de pacientes con edad gestacional inferior a las 33 semanas (60.77%). En cuanto a las patologías desarrolladas durante la hospitalización la sepsis neonatal adquiere el rol principal al ser la entidad clínica mas frecuentemente observada con un 43.13% para la sepsis neonatal temprana y 27.45% para la sepsis neonatal tardía la cual presenta una incidencia idéntica a la presentada por la hemorragia intraventricular. Lo anterior es similar a lo reportado en estudios similares al nuestro en países en vías de desarrollo (1,13) y está explicado por las características predominantes en nuestros pacientes (neonatos pretérmino y con bajo peso al nacer y con malformaciones congénitas asociadas).

En cuanto a las causas de mortalidad en los pacientes de nuestro estudio, el choque séptico constituye la principal causa con un 27.47% en tanto que las malformaciones congénitas graves y la hemorragia intraventricular con un 13.72% cada una representan las siguientes causas en orden de importancia. Lo anterior difiere de lo reportado en cuanto a causas de mortalidad neonatal en países desarrollados en los que las malformaciones congénitas son la primera causa de muerte neonatal, (11) en tanto que, es similar a lo reportado en estudios en países en vías de desarrollo. (1,8,13)

En base a los objetivos de nuestro estudio podemos concluir que la mortalidad encontrada corresponde a un 14.36%, pudiendo identificar como las principales causas de mortalidad el choque séptico, las malformaciones congénitas graves y la hemorragia intraventricular asociadas con una edad gestacional y peso bajos al nacimiento y al desarrollo de complicaciones inherentes a estos aspectos como lo son las infecciones y sangrado a sistema nervioso central en la mayoría de los pacientes.

ANEXOS

TABLAS

Tabla 1. Distribución por grupos etáreos de las madres de los pacientes

<i>Edad materna</i>	<i>Número</i>	<i>Porcentaje</i>
Menor de 18 años	3	5.88
18-35 años	41	80.39
Mayor de 35 años	7	13.73
Total	51	100

Tabla 2. Distribución de pacientes de acuerdo a la puntuación de Apgar al primer y quinto minuto de vida.

	Apgar al minuto de vida		Apgar al quinto minuto de vida	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
≤ 3	18	35.29	2	3.92
4-6	13	25.49	6	11.76
≥ 7	20	39.22	43	84.32
Total	51	100	51	100

Tabla 3. Distribución de pacientes de acuerdo a las medidas empleadas en su reanimación al nacimiento.

	<i>SI</i>		<i>NO</i>	
	Frecuencia	porcentaje	frecuencia	Porcentaje
Oxígeno	50	98.04	1	1.96
Mascara	37	72.55	14	27.45
Intubación endotraqueal	30	58.82	21	41.18
Masaje cardíaco	2	3.92	49	96.08
Adrenalina	2	3.92	49	96.08

Tabla 4. Distribución de pacientes de acuerdo al peso al nacimiento

<i>Peso al nacer</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
500-1000 grs.	18	35.29
1001-1500 grs.	12	23.53
1501-2000 grs.	2	3.92
2001-2500 grs.	7	13.73
2501-3000 grs.	8	15.69
3001-3500 grs.	3	5.88
3501-4000 grs.	1	1.96
Total	51	100

Tabla 5. Distribución de pacientes de acuerdo a la edad gestacional al nacimiento

<i>Edad gestacional al nacimiento</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
< 26 semanas	4	7.84
27-29 semanas	20	39.21
30-33 semanas	7	13.72
34-36 semanas	8	15.68
> 37 semanas	12	23.55
Total	51	100

Tabla 6. Distribución de los sitios principales de malformación encontrados entre los pacientes con malformaciones congénitas mayores.

<i>Sitio de malformación</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Sistema nervioso central	2	15.38
Aparato respiratorio	3	23.07
Sistema cardiovascular	3	23.07
Craneofacial	1	7.69%
Aparato digestivo	4	30.79
Total	13	100

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Tabla 7. Distribución de las principales patologías de ingreso

<i>Patología de ingreso</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Enf. membrana hialina	24	47.06
Neumonía congénita	6	11.76
Cardiopatía congénita	4	7.84
Sind. aspiración meconial	2	3.92
Sepsis neonatal tardía	2	3.92
Atresia de esófago	2	3.92
Onfalocele	2	3.92
Hernia diafragmática	2	3.92
Otras patologías *	7	13.74
Total	51	100

* Otras patologías: Taquipnea transitoria del recién nacido, sepsis neonatal temprana, atresia intestinal, gastrosquisis, hidrops fetal no inmune, hidrocefalia congénita, error innato del metabolismo.

Tabla 8. Distribución de las principales patologías desarrolladas por los pacientes durante su hospitalización

PATOLOGÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sepsis neonatal temprana	22	43.13
Sepsis neonatal tardía	14	27.45
Hemorragia intraventricular	14	27.45
Síndrome de fuga aérea	13	25.49
Hiperbilirrubinemia no hemolítica severa	11	21.57
Neumonía	9	17.65
Conducto arterioso permeable	7	13.72
Trastornos metabólicos	6	11.76
Hipertensión pulmonar	5	9.80
Hemorragia pulmonar	5	9.80
Insuficiencia cardíaca	4	7.84
Coagulación intravascular	3	5.88

Tabla 9. Distribución de pacientes según reporte de cultivos bacterianos y aislamiento bacteriano

<i>Cultivo bacteriano</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Sin aislamiento	32	62.76
S. epidermidis	6	11.76
S. aureus	5	9.80
Enterobacter sp	4	7.84
Escherichia coli	2	3.92
Citrobacter diversus	1	1.96
Pseudomona aeruginosa	1	1.96
Total	51	100

Tabla 10. Distribución de pacientes según causa principal de muerte

<i>Causa de muerte</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Choque séptico	14	27.47
Malformaciones congénitas graves	7	13.72
Hemorragia intraventricular	7	13.72
Choque cardiogénico	5	9.80
Choque mixto	5	9.80
Falla orgánica múltiple	4	5.88
Enterocolitis necrosante	3	5.88
Hemorragia pulmonar	3	5.88
Hipertensión pulmonar	2	3.92
Enf. de membrana hialina	2	3.92
Total	51	100

GRAFICOS

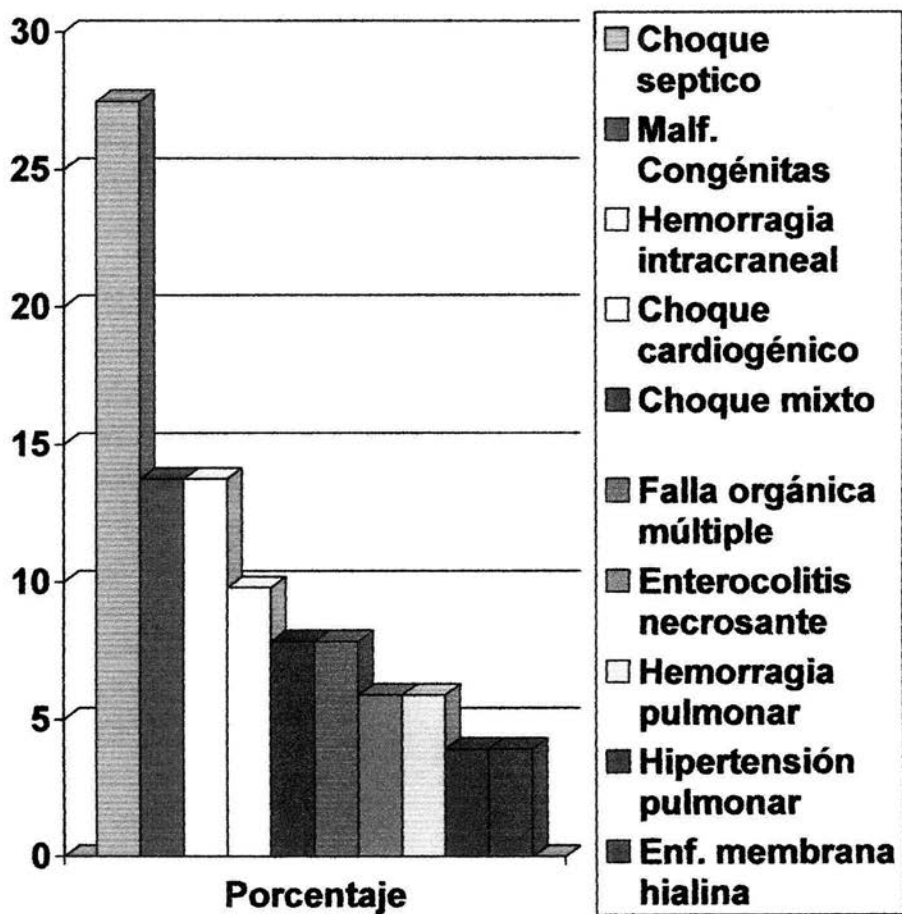


Gráfico 1: Representación por porcentaje de las principales causas de defunción en los pacientes estudiados

BIBLIOGRAFIA

1. Fernández-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. Osorno Cobarrubias L, Vela Urtecho G, Dávila Velásquez J. Representación grafica del riesgo de mortalidad neonatal en un centro perinatal regional de Mérida, Yucatán, México. *Salud Pública Mex* 2002; 44: 345-348.
3. Pérez González J. M. Avances y Retos en Neonatología. Disponible de: URL:<http://www.geocities.com/neopuertomontt/congresosocursos/retosneo/htm>
4. Avery GB, Neonatología. Perspectivas a fines del siglo XX. En Avery GB, Fletcher MA, McDonald MG (eds) *Neonatología. Fisiopatología y manejo del Recién nacido* 5° ed. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 2001
5. Verna R, Sridhar S, Spitzer A. Continuing Care of NICU Graduates. *Clinical Pediatrics* 2003; 42: 299-315.
6. Montly Vital Statistical Report. Advance report of final Natality statistics 1998. National Center for Health Statistics 2000; 48(12).
7. Guyer B, Hoyert DL, Martin JA, et al Annual Summary of Vital Statistics 1998. *Pediatrics*.1999;104:1229-1246.
8. 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.
9. Statistical Tables.OMS. Disponible de: URL:<http://www.unicef.org/sowc03/contents/pdf/tables.pdf>.
10. Sankaran K, Chien L, Walker 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.
11. Behrman RE, Shiono PH, Neonatal Risk Factors in Neonatal Perinatal medicine. *Diseases of the fetus and infant Fanaroff AA, Martin RJ (eds) 7° ed*, Mosby, St Louis Missouri, 2002.
12. Subsecretaría de Prevención y Control de Enfermedades. Dirección General de Estadísticas e Informática. Secretaría de Salud. *Mortalidad 1997*. Noviembre de 1998. 73-75.
13. Quince Principales Causas de Muerte Mortalidad Neonatal (menores de 28 días) diagnosticadas en Venezuela durante el año 1998. Disponible de: URL:<http://www.msds.gov.ve/msdsweb/Estadistica/Anuano/mortalidad/98/CUADR-11.pdf>.
14. Anuario estadístico 2001. Instituto Nacional de Perinatología.
15. Fiser, DH, Evaluaciones de resultados (Pronóstico) como medición de la calidad en los cuidados intensivos pediátricos. En: Orłowski, JP (Director

- huésped), Cuidados Intensivos. Clínicas Pediátricas de Norteamérica, Vol 6/1994.
16. Ferrara E. Índices en Neonatología. Disponible de:
[URL: http://www.sarda.org.ar/Revista%20Sard%C3%A1/98a/3-7pdf](http://www.sarda.org.ar/Revista%20Sard%C3%A1/98a/3-7pdf).
 17. Estudio epidemiológico de morbi-mortalidad de nacidos de muy bajo peso en Montevideo, Uruguay. (CLAP-OMS/OPS). Disponible de:
[URL: http://www.clap.ops-oms.org](http://www.clap.ops-oms.org)
 18. Sistema Informático Perinatal para Windows e Internet. Manual Resumido. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP). Disponible de:
[URL: http://www.clap.ops-oms.org](http://www.clap.ops-oms.org)
 19. Macías-Avilés HA. Mortalidad en recién nacidos de 500-1500 gramos nacidos del primero de julio del 2002 al 31 de agosto del 2003 en el Instituto Nacional de Perinatología. Tesis de Postgrado. 2004.
 20. Comité nacional para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Manual de organización y procedimientos de los comités para el estudio de la mortalidad materna y perinatal. Sistema Nacional de Salud. México:1998.
 21. 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.
 22. Castro SR, Indicadores en salud materno fetal. Disponible de:
[URL: http://www.cedip.d./Guias/Indicadores%20de%20salud%20MF.htm](http://www.cedip.d./Guias/Indicadores%20de%20salud%20MF.htm)