



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**SECRETARIA DE SALUD
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
DIVISION DE PEDIATRIA**

**“Morbimortalidad en la Unidad de Cuidados
Intensivos Neonatales en el Hospital Juárez de
México en 2014”**

TESIS

Que para obtener el Diploma de especialista en:

PEDIATRÍA

PRESENTA

Dra. Claudia Itzel Flores Maturano

DRA. MARIA DE LOURDES FLORES OROZCO

ASESOR DE TESIS



México D.F

Febrero 2016



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.



HOJA DE AUTORIZACIÓN

DR. CARLOS VIVEROS CONTRERAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA

DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO MEDINA
PROF. TITULAR DEL CURSO DE PEDIATRÍA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

DRA. MA. DE LOURDES FLORES OROZCO
ASESOR DE TESIS

Registro de Protocolo:



DEDICATORIAS:

A Dios:

Que aunque no pueda verlo siempre está presente en mi vida personal y profesional, agradezco todo lo que me ha dado, y le pido que me siga iluminando en este camino para hacer lo correcto.

A mi madre:

Que ha sido un orgullo y ejemplo a seguir, siempre está ahí en los momentos que más lo he necesitado, gracias por apoyarme, por los desvelos, por soportar mi carácter en momento de estrés, desesperación, nunca voy a terminar de agradecerte todo eso, te amo mama Vicos.

A mi padre:

El cual tiene mi respeto, admiración y amor; gracias por la educación que me has dado, por que gracias a eso me he sabido levantar y seguir, y llegar hasta este momento, gracias por acudir a mi auxilio cuando lo he pedido. Te amo Jacobito

A mis hermanos:

Jebus y Jacob:

Que sin ellos tampoco hubiera sido posible llegar hasta aquí, ellos que creyeron en mí, quienes me escuchaban cuando necesitaba un consejo o un abrazo, gracias, saben cuanto los amo.

A Clau:

Gracias por estar pendiente de mí y apoyarme en este camino. Y gracias por hacerme feliz con mí consentida Valentina.

AGRADECIMIENTOS:

Esmeralda:



A pesar de que tengo tan poco tiempo de conocerte, en estos casi tres años pareciera que te conozco de toda la vida, es un verdadero placer que el doctor Jorge Alberto del Castillo Medina haya decidido que fueras mi compañera de guardias, gracias amiga por todo lo que has hecho por mi, por apoyarme y por hacerme ver que puedo confiar en mi.

A mis compañeros:

Mayra, Tania, Jossmar, Yoco, Oziris, Grace, Lezly que vivieron conmigo estos casi tres años, por que cuando iniciamos quedo claro que empezábamos 10 y terminábamos 10, y que a pesar de las diferencias que hayamos podido tener, seguimos siendo el mejor equipo.

A mis profesores:

En especial a la Dra. Ma. De Lourdes Flores Orozco quien nos demostró que la unión hace la fuerza, por sus enseñanzas no solo académicas, sino humanitarias, gracias porque creyó en mi, y me dio la confianza para realizar este proyecto.

A las enfermeras:

Gracias por el apoyo, la confianza y la amistad, sin ustedes la tarea de cuidar y curar a los niños no funcionaria.

A mis pacientes:

A esos maravillosos niños, un ejemplo de valentía y madurez, quienes te incitan a seguir luchando para salir adelante, quienes te enseñan que para que se forme un arcoíris, primero tienes que pasar la tormenta.

Y finalmente al Hospital Juárez de México:

Por ser estos años que ha sido mi segunda casa, es testigo de todo el aprendizaje que he adquirido, de las angustias, los desvelos, las satisfacciones al cumplir mis objetivos, gracias por creer en mí.



Tabla de contenido

RESUMEN	6
INTRODUCCIÓN.....	7
ANTECEDENTES	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
JUSTIFICACIÓN	12
OBJETIVOS.....	13
OBJETIVOS ESPECIFICOS:	13
FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	14
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y TIPO DE ESTUDIO:.....	15
MATERIAL Y MÉTODOS:	15
Criterios de selección:	15
Definición de variables:	16
RESULTADOS.....	26
CONCLUSIONES.....	32
REFERENCIAS.....	32



RESUMEN

Antecedentes: La mortalidad perinatal (obstétrica – neonatal), se considera un problema de salud pública y es el indicador básico para valorar la calidad de la cobertura de los servicios básicos de primer nivel de atención en salud pública.

Según las nuevas cifras, la mortalidad de recién nacidos corresponde en la actualidad al 41% del total de defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% a que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo. Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves, tales como sepsis y neumonía (25%). Si las intervenciones disponibles llegaran hasta quienes las necesitan se podrían prevenir dos tercios o más de esas defunciones.

Objetivo: Conocer las principales causas de morbilidad y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Juárez de México.

Hipótesis: La principal causa de morbilidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales es síndrome de dificultad respiratoria secundaria a enfermedad de membrana hialina.

Material y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo, utilizando una muestra de 227 recién nacidos que ingresaron a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) del Hospital Juárez de México en el periodo comprendido entre el 26 de diciembre de 2013 al 25 de diciembre de 2014.

Resultados: Se registraron 1879 nacimientos en el Hospital Juárez de México en el periodo comprendido del estudio, y 128 que ingresan del área de urgencias, de estos se ingresaron 227 recién nacidos a la UCIN. Las principales causas de morbilidad que se registran son síndrome de dificultad respiratoria con 12 % asfixia neonatal con 9.2% y sepsis neonatal con 8.3%, la tasa de mortalidad es de



0.84% y las principales causas de mortalidad son síndrome de dificultad respiratoria y choque séptico ambos con un 23.1%.

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida. Se considera un problema de salud pública y es el indicador básico a considerar para valorar la calidad de la atención en salud del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio. ⁽¹⁾

La mortalidad de neonatos ha descendido de 4,6 millones en 1990 a 3,3 millones en 2009, y el ritmo de descenso ha sido algo más rápido a partir del año 2000. El aumento de las inversiones en atención de salud para la mujer y el niño en el último decenio, cuando la Organización de Naciones Unidas (ONU) fijaron los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) ha contribuido a que los progresos de la supervivencia de las madres (2,3% anual) y los menores de cinco años (2,1% anual) fueran más rápidos que los de la supervivencia de los recién nacidos (1,7% anual). ⁽²⁾

Según las nuevas cifras, la mortalidad de recién nacidos, es decir las defunciones que se registran durante las cuatro primeras semanas de vida (el periodo neonatal), corresponde en la actualidad al 41% del total de defunciones de menores de cinco años. Esa proporción ha aumentado respecto del 37% a que correspondía en 1990, y probablemente seguirá creciendo. La primera semana de vida es la que más riesgo entraña para los recién nacidos, pese a lo cual en muchos países los programas de atención posnatal no han empezado hasta ahora a ocuparse de las madres y los bebés en ese momento crítico. ⁽²⁾

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) e infecciones graves tales como sepsis y neumonía (25%). Si las intervenciones disponibles llegaran hasta



quienes las necesitan se podrían prevenir dos tercios o más de esas defunciones.⁽²⁾

El lugar de nacimiento de los bebés influye en sus probabilidades de supervivencia. Casi el 99% de las muertes de recién nacidos se registran en el mundo en desarrollo. Según las conclusiones del nuevo estudio, más de la mitad de esas defunciones se concentran ahora en solo cinco grandes países (India, Nigeria, Pakistán, China y la República Democrática del Congo), quizá debido al gran tamaño de sus poblaciones. ⁽²⁾

En México, las muertes de recién nacidos representan el 41% de los fallecimientos de niños de hasta cinco años, de quienes se estiman 17 muertes por cada 1,000 habitantes en 2009. La proporción disminuyó en comparación con el 42% del 2000, pero aumentó si se considera que en 1990 sólo 35% de los niños fallecidos eran recién nacidos. ⁽³⁾

La OMS identifica tres causas principales en la muerte de recién nacidos: los partos prematuros, asfixia e infecciones graves como sepsis y neumonía. ⁽³⁾

En 2005, la OMS y el *National Institute of Child Health and Human Development* (NICHD) de Estados Unidos de América (EUA), recomendó que los nacimientos entre las 34 semanas completas (34 0/7) y menos de 37 semanas completas (36 6/7) de gestación, se refieran como prematuros tardíos. Esta definición está basada en el concepto obstétrico de que la semana 34 de gestación marca la fecha límite recomendada para la administración de corticoides prenatales, y en el reconocimiento de que la morbilidad en esta población es significativamente mayor que la de los recién nacidos a término. ⁽⁵⁾ Las complicaciones en el periodo neonatal inmediato son: problemas respiratorios (retraso de reabsorción del líquido pulmonar fetal, membrana hialina, hipertensión pulmonar persistente, síndromes de aspiración), apneas, inestabilidad térmica, hipoglucemia y dificultades en la alimentación. A pesar de esto, en los prematuros tardíos siguen siendo con mucha frecuencia minimizada su mayor fragilidad, porque se considera que pasar la



barrera de las 34 semanas de gestación garantiza una maduración completa de todos los órganos y funciones del recién nacido. (5)

ANTECEDENTES

De acuerdo con la información de la última década, se observa que el número de muertes de menores de un año registradas en 2010 es de diez mil fallecimientos menos que hace diez años: 38 mil vs 28 mil entre el año 2000 y 2010, respectivamente. (6)

La distribución de las defunciones infantiles por género ha permanecido estable. Se observa un notorio predominio del género masculino, cuyo comportamiento es de carácter universal: 56% de muertes en hombres vs. 44% en mujeres. (6)

En cuanto a la distribución según la edad del menor en el momento de la muerte, la brecha entre la mortalidad neonatal y la postneonatal continúa abriéndose en forma clara: como mortalidad neonatal (menores de 28 días) se observan 18,151 muertes, lo que representa 63% del total, mientras que el 37% corresponde a la mortalidad postneonatal (entre 29 días y un año de edad), con 10,696 muertes. (6)

Afecciones originadas en el periodo perinatal: Constituyen la primera causa de muerte y explican la mitad de las defunciones infantiles. Entre el 2000 y el 2010 se ha registrado 26% menos de muertes (de 19,394 a 14,337). Entre las causas directas que conforman este grupo se encuentran, en orden de importancia, la dificultad respiratoria del recién nacido (4,011 defunciones), la sepsis bacteriana (2,663), los trastornos relacionados con la corta duración de la gestación y con el bajo peso al nacer (1,268), la asfixia del nacimiento (1,123) y la neumonía congénita (892). La tasa de mortalidad infantil por esta causa, en 2010, se ubica en 746 muertes por cada cien mil nacimientos. (6)



Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas Son la segunda causa de muerte, responsables de la ocurrencia de 6,477 defunciones durante 2010, lo que representa 22% de las muertes infantiles. Destacan particularmente las del corazón (2, 287 muertes), seguidas por las del sistema osteomuscular (366), las de las grandes arterias (350) y la anencefalia y malformaciones congénitas similares (274).⁽⁶⁾

Neumonía e influenza. Prácticamente se ha reducido a la mitad en los últimos diez años: han pasado de 3,530 en el año 2000 a 1,820 en 2010. En este mismo periodo, la tasa se ha reducido de 146 a 94 muertes por cada cien mil nacimientos. Destacan la neumonía de origen no especificado (1,183 muertes) y la bronquitis aguda (254).⁽⁶⁾

En México, el Instituto Nacional de Perinatología reporta una incidencia de prematurez de 19.7% que contribuye con 38.4% de muertes neonatales, por lo que se ubica como la primera causa de mortalidad perinatal. El Instituto Mexicano del Seguro Social reporta una frecuencia de prematurez de 8%, con cifras que van desde 2.8% en Sinaloa hasta 16.6% en Hidalgo. En el Hospital General de México, la incidencia de prematurez reportada fue 4.1%, con 2.8% de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en un estudio realizado de 1995 a 2001.¹⁴ En el año 2005, el Hospital Materno Infantil de León reportó una incidencia de 22.4% de ingresos de pacientes prematuros a la UCIN. La morbilidad asociada a pacientes prematuros es elevada.⁽⁷⁾

Las principales causas de ingreso reportadas son enfermedad de membrana hialina, sepsis, neumonía y asfixia. ⁽⁸⁻¹⁰⁾

Las tasas de mortalidad neonatal se encuentran estrechamente ligadas con la incidencia de la prematurez. Los nacimientos pretérmino representan tres cuartas partes de todas las muertes neonatales no asociadas con malformaciones. La tasa de mortalidad neonatal es uno de los indicadores de salud más importantes de un



país, pues permite plantear políticas y estrategias para mejorarlo. En Bolivia se ha reportado una tasa de mortalidad neonatal de 30 por cada 1000 nacidos vivos; en Brasil y México, de 15; en Chile, de 6; en Estados Unidos, de 5; en Canadá, de 4; y en España, de 3. El reporte de UNICEF de mortalidad por prematuridad y sus complicaciones es de 28%; por asfixia, 23%; sepsis, 36%.⁽¹¹⁾

La mayoría de las enfermedades graves y muerte se reportan en los recién nacidos prematuros menores de 32 semanas de gestación y peso menor de 1,500 g.⁽¹²⁾

En cuanto a las causas más comunes de morbilidad y mortalidad en la UCIN esta el síndrome de distrés respiratorio neonatal (SDR) o enfermedad de membrana hialina (EMH), que es la patología respiratoria más frecuente en el recién nacido prematuro. Típicamente afecta a los recién nacidos de menos de 35 semanas de edad gestacional y es causada por déficit de surfactante, sustancia tensoactiva producida por los neumocitos tipo II que recubre los alvéolos. Su incidencia aumenta inversamente respecto a la edad de gestación de manera que afecta al 60% de los menores de 28 semanas de edad gestacional y a menos del 5% de los mayores de 34 semanas de edad gestacional.⁽¹³⁾

Clínicamente se presenta al nacimiento o poco tiempo después con polipnea y dificultad respiratoria progresiva que precisa oxigenoterapia.

La hipoxemia y distintos grados de acidosis respiratoria y metabólica asociada a hipercapnia son los hallazgos gasométricos; radiológicamente aparece una imagen bilateral, más o menos homogénea, de opacificación del parénquima pulmonar con broncograma aéreo con aspecto característico de “vidrio esmerilado” que, en los casos más graves, lleva al llamado “pulmón blanco”. El manejo de estos pacientes es complejo y requiere un tratamiento multidisciplinario de soporte. La introducción de los corticoides prenatales para acelerar la



maduración pulmonar y el tratamiento postnatal con surfactante ha modificado su evolución natural, disminuyendo su morbimortalidad.⁽¹⁴⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México la tasa de incidencia de recién nacidos prematuros que estadísticamente se reporta en el Hospital General de México fue de 4.1%, con 2.8% de ingresos a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

El nacimiento de un recién nacido prematuro es un acontecimiento frecuente, y sus cuidados constituyen un permanente desafío en la neonatología actual.

Dada la magnitud del problema de salud, es necesario conocer tanto la incidencia como las principales causas de morbilidad y mortalidad de los pacientes prematuros del servicio de Neonatología del Hospital Juárez de México

Aunque la comprensión de la etiopatogenia del parto prematuro es una de las principales metas de las investigaciones biomédicas perinatales, aún no ha sido posible disminuir su incidencia

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital Juárez de México contamos con una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal con 8 cunas con un promedio de 19 ingresos por mes, con alta incidencia de ingresos de pacientes prematuros, por lo que es indispensable conocer las principales causas de ingreso a esta, con el fin de tomar acciones pertinentes para prevenir y reforzar medidas ya establecidas; o en su defecto, tomar medidas para contar con el equipo necesario, el personal capacitado, así



como el tratamiento adecuado para tratar de manera oportuna y de este modo evitar la mortalidad en los recién nacidos que nacen en la unidad tocoquirúrgica del Hospital Juárez de México.

OBJETIVOS

Conocer las principales causas de morbimortalidad en los recién nacidos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales a fin de establecer y reforzar medidas para prevenir estas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Definir la incidencia y las principales patologías como causa de ingreso y muerte de los recién nacidos que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el Hospital Juárez de México.



FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Si conocemos las principales causas de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales, así como la causa de muerte de las mismas podríamos realizar acciones para disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos.

Hipótesis verdadera:

La principal causa de morbilidad en cunero de terapia intensiva neonatal es síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido secundario a enfermedad de membrana hialina.

Hipótesis alterna:

La principal causa de morbilidad en la unidad de cuidados intensivos neonatal es asfixia perinatal.

Hipótesis nula:

La principal causa de morbilidad en la unidad de cuidados intensivos es sepsis neonatal



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y TIPO DE ESTUDIO:

Estudio observacional, retrospectivo, longitudinal y descriptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realizó la recolección de información delimitando el periodo de tiempo a revisar de un año; desde el 26 de diciembre de 2013 al 25 de diciembre de 2014.

El tamaño de la muestra fue de 227 recién nacidos que ingresan a la unidad de cuidados intensivos

Criterios de selección:

Criterios de inclusión:

1. Todo recién nacido ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Juárez de México durante el periodo de 26 de diciembre de 2013 a 25 de diciembre de 2014, ya sea que haya nacido en el Hospital Juárez de México o en otra unidad e ingrese al hospital por el servicio de Urgencias pediátricas.

Criterio de exclusión:

1. Recién nacido que ingresen a otro cuneros
2. Pacientes mayores de 28 días de vida
3. Recién nacido que no haya ingresado en la unidad de cuidados intensivos neonatales.

La primera fase del estudio consistió en la recolección de la información con la revisión de las libretas de ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales del periodo comprendido entre 26 de diciembre de 2013 al 25 de diciembre de



2014, así como los concentrados estadísticos mensuales del servicio de neonatología de dicho periodo.

Se recolectaron los datos del paciente y se realizó la siguiente ficha de identificación

Nombre del paciente
Número de expediente
Sexo
Apgar
Peso y edad gestacional
Días de estancia hospitalaria
Diagnósticos de ingreso
Diagnóstico de egreso o defunción

Definición de variables:

De acuerdo con la edad gestacional ⁽⁴⁾

Recién nacido pretérmino	Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.
Recién nacido inmaduro	Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos.
Recién nacido prematuro	Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos.
Recién nacido a	Producto de la concepción de 37 semanas a 41



término	semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más
Recién nacido postérmino	Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

Clasificación de peso ⁽⁴⁾

Recién nacido con bajo peso: Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad gestacional por peso.

De acuerdo con el peso corporal al nacimiento y la edad gestacional el recién nacido se clasifica en:

De bajo peso (hipotrófico):	Cuando el peso resulta inferior de la percentila 10 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional
De peso adecuado (eutrófico)	Cuando el peso corporal se sitúa entre la percentila 10 y 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.
De peso alto (hipertrófico)	Cuando el peso corporal sea mayor a la percentila 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional



En cuanto a los criterios y clasificación de las diferentes variables de ingreso y mortalidad de los pacientes, se utilizaron los siguientes:

Criterios de asfixia ⁽¹⁴⁾

Criterios gasométricos	Criterios clínicos
Acidosis metabólica	Apgar 0-3 después de los 5 minutos
pH igual o menor de 7.0	Alteraciones neurológicas/ y o falla orgánica multisistémica (sistema nervioso central, renal, pulmonar, cardiovascular, gastrointestinal, hepático y hematológico)
Exceso de base inferior a -10	
Incremento de marcadores bioquímicos DHL, CK CK – MB relación CK. /CK-MB	

Cardiopatías congénitas ⁽¹⁵⁾

Pacientes quienes ingresan con sospecha por presentar:

Soplo

Cianosis

Polipnea

Hipoxemia o Desaturación



Displasia broncopulmonar (DBP) ⁽¹⁶⁾

Criterios diagnósticos y clasificación de la severidad de la DBP

	Edad gestacional	Edad gestacional
	<32 semanas	≥32 semanas
Momento de la evaluación	36 semanas PAM o alta al domicilio	>28 d pero < 56 días de edad posnatal o alta al domicilio
Tratamiento con oxígeno	>21 % durante ≥ 28 días	> 21% durante ≥28 días
Displasia broncopulmonar	Respira aire ambiente FiO ₂ < 0.30	Respira aire ambiente FiO ₂ < 0.30
- DBP leve	FiO ₂ ≥0.3 y/o CPAP O VM	FiO ₂ ≥ 0.30
- DBP moderada		y/o CPAP o VM
- DBP severa		

Depresión neonatal ⁽¹⁷⁾

Depresión neonatal leve	Depresión neonatal moderada:	Depresión neonatal severa (asfixia):
El Apgar es menor a 6 al minuto, y mayor o igual a 7 a los 5 minutos.	Apgar menor a 6 al minuto y 6 o menos a los 5 minutos	Apgar menor de 5 que persiste a los 5 minutos.
No presenta síntomas a los 10 minutos		Signos de asfixia de uno o más órganos.



Hemorragia interventricular ⁽¹⁸⁾

Hemorragia leve	Grado I: hemorragia aislada de la matriz germinal. Grado II: hemorragia intraventricular con tamaño ventricular normal.
Hemorragia moderada	Grado III: hemorragia intraventricular con dilatación ventricular aguda.
Hemorragia grave	Grado IV: hemorragia intraventricular y parenquimatosa.

Sepsis (criterios) ^(19,20)

Leucocitosis o leucopenia (<5,000)	Trombocitopenia.
Trombocitosis	Hemocultivo positivo a microorganismo patógeno.
Índice de neutrofilos inmaduros/maduros > 0.2 o inmaduros/totales >0.16	Reactantes de fase aguda: -PCR > 10-15mg/dL Procalcitonina > 3ng/dL.

Choque séptico ⁽²⁰⁾:

Sepsis acompañado de disfunción cardiovascular

El diagnóstico es de acuerdo a los siguientes signos clínicos:

Aumento en el trabajo respiratorio	Vasoconstricción sistémica
Polipnea	Mantenimiento de la presión de perfusión tisular
Aumento del volumen minuto, compensación de acidosis metabólica o hipoxemia	Hipotermia, llenado dapilar lento, gradiente térmico.



Taquicardia	Incremento del gasto cardiaco
Oliguria	Hipotensión arterial

Neumotórax

El diagnóstico de certeza es radiológico. En la radiografía simple de tórax se observa hiperclaridad y aumento del tamaño del hemitórax afectado, colapso pulmonar, desplazamiento del hemidiafragma y mediastino hacia el lado contralateral. Se puede ver la línea de la pleura visceral con parte del pulmón colapsado y aire alrededor.⁽²¹⁾

Insuficiencia renal aguda (IRA)

Se acepta que existe IRA en recién nacidos a término (RNT) cuando la creatinina alcanza un valor superior a 1.5 mg/dL durante al menos 24-48 horas o un aumento mayor de 0.3 mg/dL por día, con una función renal materna normal. En recién nacidos pretérmino (RNPR) esta definición es más imprecisa.⁽²²⁾

Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido.

Enfermedad caracterizada por inmadurez del desarrollo anatómico y fisiológico pulmonar del recién nacido prematuro, cuyo principal componente es la deficiencia cuantitativa y cualitativa de surfactante que causa desarrollo progresivo de atelectasia pulmonar difusa e inadecuado intercambio gaseoso.⁽²³⁾

Signos clínicos

Dificultad respiratoria evaluada por Silverman / Andersen ⁽²³⁾

Aleteo nasal

Quejido espiratorio



Tiraje intercostal	Disociación toracoabdominal
Retracción xifoidea	Cianosis
Polipnea	

Clasificación Radiológica ⁽²³⁾

Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV
Forma leve	Forma moderada	Forma grave	Forma muy grave
<p>Imagen retículo granular muy fina</p> <p>El broncograma aéreo es discreto, no sobrepasa la imagen cardiotímica.</p> <p>Transparencia pulmonar conservada</p>	<p>La imagen retículo granular se extiende a través de todo el campo pulmonar</p> <p>El broncograma aéreo es muy visible y sobre pasa los límites de la silueta cardiaca</p> <p>La transparencia pulmonar esta disminuida</p> <p>Hay disminución del volumen pulmonar</p>	<p>Infiltrado reticulogranular muy difuso, los nódulos tienden a hacerse mas confluentes.</p> <p>Mayor visibilidad del broncograma aéreo, pueden verse ya ocupados bronquios del 2do y 3er orden</p> <p>La transparencia pulmonar esta disminuida, pero todavía se distinguen los límites de la silueta cardiaca.</p> <p>Hay disminución del volumen pulmonar</p>	<p>La opacidad del torax es total (imagen en vidrio esmerilado o despulido)</p> <p>No se distingue silueta cardiaca, ni los límites del hemidiafragma</p> <p>Pudiera observarse broncograma aéreo</p> <p>Total ausencia de aire pulmonar</p>



Prevención

Toda embarazada, en riesgo de parto prematuro, entre las 24 y 34 semanas de edad gestacional debe recibir corticoides antenatales en ausencia de corioamnionitis.

La dosis única de corticosteroides antenatales consiste en 12 mg IM de betametasona cada 24 horas por dos dosis o cuatro dosis de 6 mg de dexametasona cada 12 horas.⁽²⁵⁾

Para el tratamiento de restitución de surfactante; en la actualidad hay dos grupos de surfactante aprobados por la FDA:

1.- surfactante natural (se obtiene de fuentes humanas o animales)

2.- surfactante sintético

Criterios de tratamiento profiláctico⁽²⁵⁾

Realizar maniobras de reanimación según la condición al nacer y estabilizar	Peso al nacer 600 a 1250 gramos y edad gestacional < de 32 semanas.
Sin malformaciones congénitas mayores o cromosomopatías incompatibles con la vida.	Intubación y aplicación dentro de los primeros 15 a 30 minutos de vida. Si es necesario, se aspiran secreciones antes de la administración
Verificar antes y durante la administración presión arterial, saturación frecuencia cardíaca y coloración	Administrar lo mas rápido posible sin que se deteriore el recién nacido, a través de un puerto o cánula especial sin desconectar de la ventilación
Disminuir la ventilación manual y la	



FiO₂, si es necesario por clínica, coloración y saturación de O₂, tomando posteriormente una gasometría.

Criterios de tratamiento de rescate: después de los primeros 30 minutos de vida y antes de las primeras 24 horas de vida.⁽²⁵⁾

Recién nacido con peso < 1750 gramos y < 34 semanas de gestación	Sin malformaciones congénitas y cromosomopatías incompatibles con la vida
Con necesidad de ventilación mecánica intermitente	Radiografía de tórax compatible con SDR.



Enterocolitis Necrozante (ENC)

Clasificación de ENC según los estadios de Bell ⁽²⁶⁾

Estadio	Clasificación	Signos sistémicos	Signos intestinales	Signos radiológicos
1 a	Sospecha de ECN	Inestabilidad de la temperatura, apnea, bradicardia, letárgica	Grandes reacciones, leve distensión abdominal, vómitos, heces positivas a guayacol	Normal o dilatación intestinal, íleo leve
1 b	Sospecha de ECN	Igual que 1 a	Sangre roja brillante del recto	Igual que la 1 a
2 a	ECN demostrada, enfermedad leve	Igual que 1 b	Igual que 1 b, mas ausencia de sonidos intestinales, con o sin dolor	Dilatación intestinal, íleo, neumatosis intestinal
2 b	ECN demostrada enfermedad moderada	Igual que 2 a mas leve acidosis metabólica, leve trombocitopenia	Igual que 2 a mas dolor abdominal claro, con o sin celulitis abdominal o masa en fosa iliaca derecha	Igual que 2 a mas gas en la vena porta con o sin ascitis
3 a	ECN avanzada enfermedad grave intestino intacto	Igual que 2 b mas hipotensión, bradicardia, apnea grave, acidosis respiratoria y metabólica combinada, coagulación intravascular diseminada, neutropenia.	Igual que 2 b mas signos de peritonitis generalizada, dolor intenso y distensión abdominal	Igual que 2 b mas ascitis clara
3 b	ECN avanzada enfermedad grave, perforación intestinal	Igual que en 2b	Igual que en 3 a	Igual que en 3 a mas neumoperitoneo



RESULTADOS

Durante el periodo del 26 de diciembre de 2013 a 25 de diciembre de 2014, se tuvieron registrados 2007 recién nacidos vivos ingresados al servicio de neonatología, de los cuales 128 ingresan por el servicio de urgencias y 1879 ingresan directo de la unidad de toco cirugía.

De la población de estudio un total de 947 (50.3%) nacieron por parto eutócico y 3 por fórceps, 932 (49.6%) nacieron por cesárea. De este total, 924 (49.1%) pertenecieron al género femenino y 955 (50.8%) al masculino. (Gráfica 1).

Nuestro número de nacimientos pretérmino fue de 245 casos representando el 13%.

De estos, 1480 (78%) se enviaron a alojamiento conjunto y 399 (21%) ingresaron a cunero patológico; de estos pacientes con alguna morbilidad ingresan a la UCIN 227 recién nacidos (56.8%), 12 % del total de los nacimientos en el Hospital Juárez de México.

Gráfica 1: Procentaje de nacimientos en relación al género.

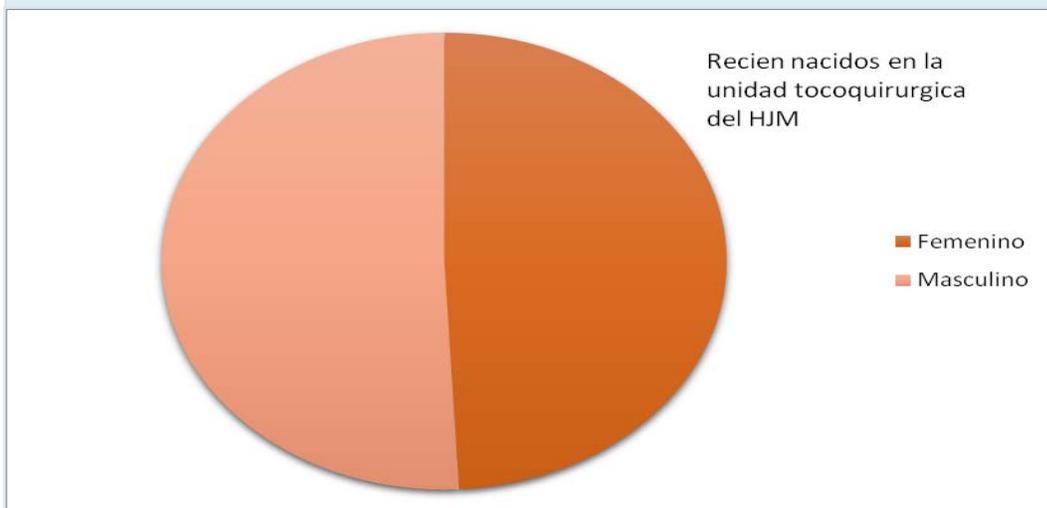




Tabla 1. Grupo de edad en relación al género

Grupo de edad	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
RNT (37-41.6)	54	38	92
RNPT TARDIO (34-36.9)	39	29	68
RNPT(28-34)	37	25	62
RNPT EXTREMO	2	1	3
RNPOST (42 SDG)	2	0	2

Se recabó la información de patologías asociadas a la mortalidad en recién nacidos que ingresaron a la UCIN durante el periodo mencionado, presentándose principalmente síndrome de dificultad respiratoria, seguida de prematuridad extrema y sepsis neonatal. (Tabla 2 y 3).

Es de suma importancia el mencionar que las semanas de gestación se ven relacionadas con la mortalidad del paciente pediátrico, ya que más de 80% de los pacientes fallecidos eran menores a 36 SDG. (Gráfica 2). Contemplando el número de ingresos al servicio de UCIN se tiene una mortalidad de 0.08%, es decir 8 pacientes fallecen por cada 1000 ingresos a la UCIN, siendo considerablemente bajo.



Tabla 2. Patologías asociadas a mortalidad por el total de nacimientos en el Hospital Juárez de México

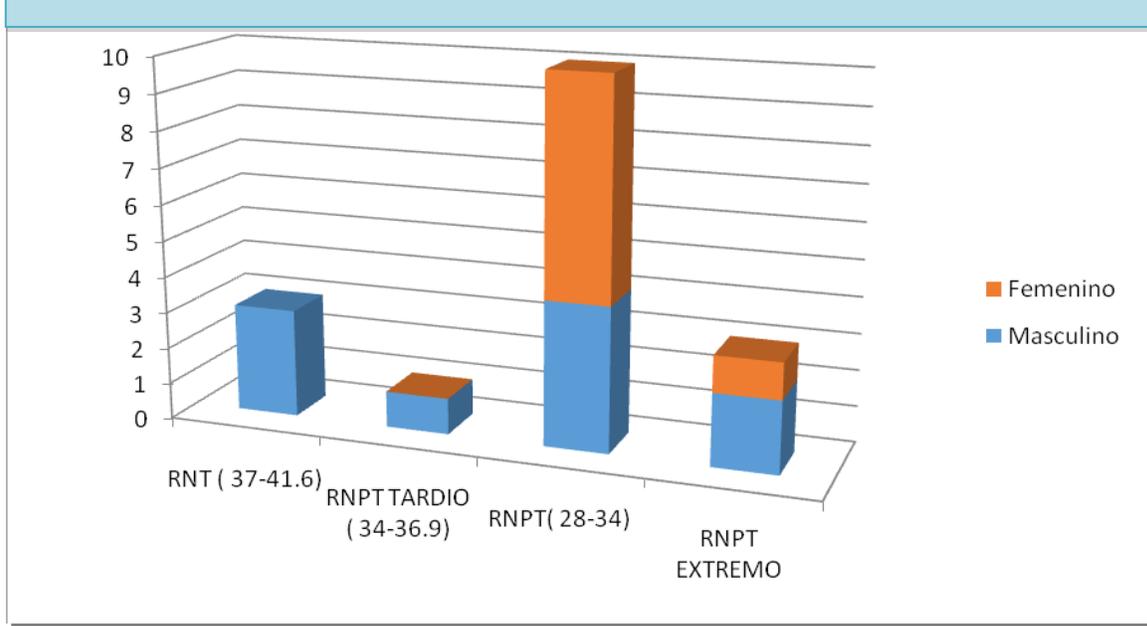
Patologías	No. de casos	Porcentaje
Asfixia perinatal	21	9.2%
Cardiopatías congénitas	2	0.88%
Depresión neonatal	4	1.76%
Deshidratación hipernatremica	1	0.4%
Displasia broncopulmonar	11	4.8%
Enterocolitis IA	3	1.32%
Defecto de pared abdominal (Gastrosquisis)	6	2.6%
Hemorragia interventricular	2	0.88%
Hiperbilirrubinemia multifactorial	3	1.32%
Insuficiencia renal aguda	3	1.32%
Malformación congénita	5	2.2%
Neumonía in útero	9	3.9%
Alto riesgo de infección	6	2.6%
Prematurez moderada	13	5.7%
Prematurez extrema	2	0.88%
Sepsis neonatal	19	8.3%
Síndrome de dificultad respiratoria (EMIH)	28	12.3%
Síndrome de fuga de aire	4	1.7%
Síndrome de mala adaptación pulmonar	3	1.32%
Taquipnea transitoria del recién nacido	18	7.9%
Otras causas	64	28.1%



Tabla 3. Mortalidad de recién nacidos que ingresan a la Unidad de cuidados intensivos neonatales

Causas de mortalidad	No. De casos	Porcentaje
Choque séptico	4	23.1%
Asfixia perinatal	1	5.8%
Prematurez (SDR)	4	23.1%
Choque hipovolémico	2	11.7%
Neumotórax	2	11.7%
Insuficiencia renal aguda	2	11.7%
Neumonía	1	5.8%
Cardiopatía	1	5.8%

Gráfica 2. Mortalidad por grupo de edad gestacional y género





DISCUSIÓN

En el Hospital Juárez de México, de diciembre de 2013 a diciembre de 2014 se registraron 245 pacientes prematuros de un total de 1879 ingresos a UCIN, es decir 13%.

De acuerdo con la literatura mundial, la incidencia de prematurez se estima, aproximadamente, entre el 5 y 10%; sin embargo, en Latinoamérica se estima que las cifras pueden ser más altas.^(7, 8)

La Sociedad Iberoamericana de Neonatología reporta una gran disparidad en la tasa de mortalidad neonatal (TMN) en diferentes regiones entre países y dentro del mismo país. En México, por ejemplo, la TMN es de 15 a nivel nacional; sin embargo, puede ir en diferentes regiones de un rango de 6 a 35%.⁽²⁷⁾

La tasa de mortalidad neonatal de este estudio fue de 8.47%, la sobrevida de los prematuros de muy bajo peso ha experimentado una mejoría significativa debido, principalmente, a los avances en la medicina, a nuevos y mejores estándares de calidad en la atención, técnicas de monitoreo no invasivo, así como agentes farmacológicos.^(7,27,28)

Además, en la literatura se reporta una disminución significativa en la morbilidad y mortalidad al evitar los traslados de la unidad de nacimiento a otra unidad de mayor nivel de atención.^(29,30) El Hospital Juárez de México es un hospital de segundo nivel de atención, el cual es considerado un centro de referencia y el área de UCIN está certificada para el manejo de los recién nacidos complicados.

Las principales causas de ingreso fueron las patologías respiratorias, seguidas de septicemia y asfixia similar a lo descrito por Pérez R. y Cols. en 2013, donde hacen referencia que el 62% de los ingresos fueron con patologías respiratorias.⁽³¹⁾



Aun nos falta mucho por hacer, evitar partos pretermino reforzando medidas desde la prevención primaria, evitando embarazos en mujeres adolescentes y acciones específicas como un control prenatal adecuado, prevención de infección de vías urinarias y cervicovaginitis. En cuanto a la prevención secundaria, medición de la longitud cervical en pacientes con factores de riesgo como pacientes con antecedente de parto pretermino o con incompetencia cervical, anomalías uterinas (malformaciones mullerianas), ruptura prematura de membranas.



CONCLUSIONES:

- La mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Juárez de México es considerablemente baja 8.47%
- Las principales causas de morbilidad y mortalidad en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales son asociadas a prematurez y sus complicaciones, principalmente síndrome de dificultad respiratoria.
- Las tres primeras causas de ingreso a UCIN son: enfermedad de membrana hialina (12.3%) asfisia perinatal (9.2%) y sepsis neonatal (8.3%) mientras que las tres primeras causas de mortalidad son choque séptico y síndrome de dificultad respiratoria secundaria a enfermedad de membrana hialina.
- Existe un gran porcentaje de recién nacidos prematuros que ingresan a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Juárez de México; recién nacidos prematuros tardíos 68 (29.9%) recién nacido pretermino 62 (22.7%).
- Por lo anterior es necesario reforzar medidas de prevención primaria y secundaria para evitar productos pretermino.



REFERENCIAS

1. World Health Organization. Estimates: Saving newborn lives. State of world's newborns. Washington: WHO;2001. [Save the Children Federation-US].
2. Disminuye la mortalidad neonatal, pero aumenta su proporción en la mortalidad en la niñez a escala mundial (30 agosto 2011 Ginebra)
3. OMS: La tasa de muertes de recién nacidos disminuye en México Siete de cada 1000 niños mueren en el país en las cuatro primeras semanas de vida, según un estudio de la Organización Mundial de la Salud. (Miércoles, 31 de agosto de 2011) Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-1993. Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio.
4. Morbidity and mortality of the late premature at The Neonatal Intensive Care Unit Luis Paulino Islas-Domínguez Patricia González-Torres , Jannet Cruz-Díaz , Martín Verduzco-Gutiérrez Vol. 76. Núm. 01. Enero - Marzo 2013
5. Principal causes of childhood mortality in Mexico: recent trends Sonia B. Fernández Cantón,¹ Gonzalo Gutiérrez Trujillo, Ricardo Viguri Uribe Dirección de Información Epidemiológica, Secretaría de Salud² Departamento de Ediciones Médicas, Hospital Infantil de México Federico Gómez, México D. F., México Marzo 2013.
6. Méndez-Silva LP, Martínez-León MG, Bermúdez-Rodríguez JM. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: morbimortalidad en recién nacidos prematuros. Acta Universitaria 2007;17:46-51.
7. Fernández-Carrocer LA, Curiel-León G, Delgadillo-Avendaño JM, Salinas-Ramírez V. Evaluación de la morbi-mortalidad neonatal con el uso de esteroides prenatales. Perinatol Reprod Hum 2005; 19:133-140.



8. Miranda del Olmo H, Cardiel-Marmolejo LE, Reynoso E, Oslas LP, Acosta-Gómez Y. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del Hospital General de México. Rev Med Hosp Gen Mex 2003;66:22-28.
9. Rincón-Ramírez R, Aranda-Beltrán C. Morbilidad de los recién nacidos prematuros en el Servicio de Neonatología. Rev Mex Pediatr 2006; 73:215-219.
10. Datos estadísticos vitales en Iberoamérica. Diferencias regionales y variabilidad intercentros. En: Cuidados Neonatales. Descubriendo la Vida de un Recién Nacido Enfermo. Argentina: Sola A. Ediciones Médicas; 2011. pp. 1411-1418.
11. Bolaños AR, Gorbea CV. Visión general del padecimiento pretérmino. En: Ahued AJR. Prematurez, un Enfoque Perinatal. México: Textos Mexicanos; 2004. pp. 1-8.
12. Cloherty, J., Stark A. Manual de Cuidados Neonatales, 441:445 1999
13. González MFC. Omaña A. Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina Boletín de Pediatría 0214-2597 2006 vol 46 Supl 1
14. Guía de práctica clínica IMSS 632-13 Diagnóstico y tratamiento de asfixia neonatal pag 17, 29.
15. Maroto C, Camino LM, Girona JM. Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología en las cardiopatías congénitas del recién nacido. Rev Esp Cardiol 2001; 54:49-66.
16. Jobe AH, Bancalari E. AM J Respir Crit Care Med. 2001; 163:1723-9
17. Jacobs S, Hunt R, Tarnow-Mordi W, Inder T, Davis P. Cooling for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. Cochrane Database Syst Rev 2007;4:1-46.



18. Papile L, Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weight less than 1500 g. *J Pediatr* 1978; 92: 529–534.
19. Guías clínicas del departamento de neonatología 2011. Hospital Infantil de México “Federico Gómez” 63, enero - febrero 2006
20. Guía de práctica clínica SSA-283 -12 Sepsis y Choque Séptico en el recién nacido pag 38-42.
21. Alter SJ. Spontaneous pneumothorax in infants: A 10-year review. *Pediatr Emerg Care*, 13 (1997), pp. 401-3 Medline
22. JB Gouyon, JP Guignard. Management of acute renal failure in newborns. *Pediatr Nephrol* 2000; 14:1037-1044.
23. Guía de Práctica clínica IMSS 137-08 Diagnóstico y tratamiento del Síndrome de Dificultad Respiratoria del Recién Nacido. Pag 3, 4.
24. Ministerio de Salud. Guía Clínica Síndrome de Dificultad Respiratoria en el recién nacido. Minsal, 2011.
25. Guías Clínicas de diagnóstico y tratamiento servicio de Pediatría. Síndrome de dificultad respiratoria (enfermedad de membrana hialina) Cochrane GC Revak sd, Merrit aA Heldt PG, Hallman M, Cunninham d. The efficacy and safety of kl-4 surfactant in preterm infants with respiratory distress syndrome. *Am J respir crit care med* 1996; 153:404-410.
26. Guía de práctica clínica. Enterocolitis Necrotizante del Recién nacido SSA 481 -11 pag 25. (Kliegman y Fanarof *Am J Dis Child* 1981: 135: 603.



27. Sola A. Datos estadísticos vitales en Iberoamérica. Diferencias regionales y variabilidad intercentros. En: Cuidados Neonatales. Descubriendo la Vida de un Recién Nacido Enfermo. Argentina: Ediciones Médicas; 2011. pp. 1411-1418.
28. Stolz JW, McCormick MC. Restricting access to neonatal intensive care: effect on mortality and economic savings. *Pediatrics* 1998;101(3 Pt 1):344-348.
29. Obladen M, Luttkus A, Rey M, Metzke B, Hopfenmüller W, Dudenhausen JW. Differences in morbidity and mortality according to type of referral of very low birthweight infants. *J Perinatol Med* 1994;22:53-64.
30. Hein HA. Regionalized perinatal care in North America. *Semin Neonatol* 2004; 9:111-116.
31. Pérez ZR, López TCR, Rodríguez BA. "Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en el Hospital General de Irapuato." *Bol Med Hosp Inf Méx* 2013;70:4, pp 299-305.