

Portada Externa de Tesis

<p>MORBILIDAD Y MORTALIDAD DE RECIÉN NACIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER</p> <p>2014</p> <p>Med. Gral. OSCAR SANTIAGO LARREA LARRACOECHEA</p>	<div data-bbox="456 390 597 569"></div> <div data-bbox="743 394 1218 499"><p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO FACULTAD DE MEDICINA</p></div> <div data-bbox="521 674 1318 821"><p>MORBILIDAD Y MORTALIDAD DE RECIÉN NACIDOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER</p></div> <div data-bbox="857 863 980 905"><p>TESIS</p></div> <div data-bbox="509 911 1333 947"><p>Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de</p></div> <div data-bbox="618 978 1224 1014"><p>ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA MÉDICA</p></div> <div data-bbox="850 1094 987 1125"><p>Presenta:</p></div> <div data-bbox="618 1129 1219 1199"><p>Med. Gral. OSCAR SANTIAGO LARREA LARRACOECHEA</p></div> <div data-bbox="834 1241 1008 1272"><p>Dirigido por:</p></div> <div data-bbox="602 1276 1235 1308"><p>Med. Esp. MA. DE LOURDES RAMÍREZ BALDERAS</p></div> <div data-bbox="743 1377 1338 1409"><p>Centro Universitario. Querétaro, Qro. Septiembre, 2014.</p></div>
---	--

- Escudo y letras doradas
- Pastas duras color negro, tamaño carta



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina
Especialidad en Pediatría Médica

**MORBILIDAD Y MORTALIDAD DE RECIEN NACIDOS EN LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DE NIÑO Y LA MUJER**

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de
Especialidad en Pediatría Médica

Presenta:

Med. Gral. Oscar Santiago Larrea Larracochea

Dirigido por:

Med. Esp. Ma. De Lourdes Ramírez Balderas

Med. Esp. Ma. De Lourdes Ramírez Balderas
Presidente

Med. Esp. Jesus Enrique Espinoza Palomo
Secretario

Dr. en C.S. Nicolás Camacho Calderón
Vocal

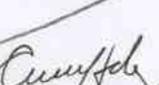
Med. Esp. Lizzeta Guadalupe Velázquez Solorio
Suplente

M.S.P. Alejandra Medina Hernández
Suplente

Dr. Javier Ávila Morales
Director











Dr. Irineo Torres Pacheco
Director de Investigación y Posgrado

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Septiembre, 2014
México

RESUMEN

La mortalidad neonatal mundial representó el 41% de la mortalidad en menores de 5 años en el 2009. A nivel nacional fue el 53.9% de la mortalidad en menores de 5 años de edad en el 2012.

OBJETIVO: Determinar las causas de morbilidad y mortalidad de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer dentro del periodo entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio transversal descriptivo. La unidad de análisis fueron los registros de ingresos y egresos hospitalarios de la UCIN en el archivo clínico en el periodo establecido.

RESULTADOS: Se incluyeron 243 expedientes clínicos. El promedio de edad materna fue de 24.8 ± 5.5 años, la procedencia materna predominante fue del municipio de Querétaro en 118 casos (48.5%), escolaridad materna más frecuente fue secundaria completa en 77 casos (31.6%). Durante embarazo hubo infección de vías urinarias en 102 casos (41.9%), cervicovaginitis en 73 casos (30%). La incidencia de prematuridad fue del 71%. El diagnóstico de ingreso más frecuente fue el síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDR) en 45.6%, sepsis bacteriana del recién nacido (32%), asfixia perinatal (14.8%). Los diagnósticos de egreso más frecuentes fueron sepsis bacteriana del recién nacido en 49.3%, Ictericia neonatal en 48.1%, SDR en 43.2%, asfixia perinatal (21.3%), taquipnea transitoria del recién nacido en 19.7%. Hubo 89 fallecimientos (36.6%). El diagnóstico más frecuente fue dificultad respiratoria no especificada en 16 casos (17.9%). La tasa de mortalidad fue de 7.3 por cada 1,000 recién nacidos.

CONCLUSIONES: Es alta la incidencia de prematuridad por factores infecciones maternas durante el embarazo y sepsis neonatal que predisponen a la mortalidad registrada. Debe enfatizarse en la atención prenatal y control del embarazo en el primer nivel de atención. La tasa de mortalidad neonatal registrada es similar a lo reportado a nivel estatal y nacional, sin embargo las defunciones neonatales dentro de la mortalidad en menores de 5 años ocupa un porcentaje mayor a lo referido la literatura.

(Palabras clave: Morbilidad, mortalidad, prematuridad, sepsis, unidad de cuidados intensivos neonatales)

SUMMARY

Worldwide neonatal mortality represented 41% of mortality in children under 5 years in 2009. The national level was 53.9% of mortality in children under 5 in 2012. **OBJECTIVE:** To determine the causes of morbidity and mortality among patients in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of the Children's and Women's Hospital within the period from March 1, 2012 to March 1, 2013. **MATERIAL AND METHODS:** A cross-sectional descriptive study was carried out. The analysis unit was the records of hospital entries and discharges from the NICU in the clinical archive for the established period. **RESULTS:** 243 clinical records were included. The average maternal age was 24.8 ± 5.5 , predominantly women from the Municipality of Queretaro in 118 cases (48.5%), the most common educational level was junior high school completed in 77 cases (31.6%). During pregnancy there were urinary infections in 102 cases (41.9%), cervicovaginitis in 73 cases (30%). The incidence of prematurity was 71%. The most common entry diagnoses were respiratory distress syndrome in the newborn (RDS) 45.6%, newborn bacterial sepsis 32%, perinatal asphyxia 14.8%. The most common diagnoses for discharge from the NICU were newborn bacterial sepsis 49.3%, neonatal jaundice 48.1%, RDS 43.2%, perinatal asphyxia 21.3%, newborn transient tachypnea 19.7%. There were 89 deaths (36.6%). The most frequent diagnosis was non-specified respiratory distress in 16 cases (17.9%). The mortality rate was 7.3 per 1,000 newborns. **CONCLUSIONS:** The incidence of prematurity is high due to maternal infections during pregnancy and neonatal sepsis that can lead to the mortality rate registered. Emphasis should be placed on prenatal attention and control of the pregnancy at the family clinic level. The neonatal mortality rate is similar to what is reported at a state and national level, however, neonatal deaths within the mortality rate of children under 5 shows a higher percentage than what is mentioned in literature.

(Key words: Morbidity, mortality, prematurity, sepsis, neonatal intensive care unit)

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. OBJETIVOS	3
2.1 REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1.1 Introducción.....	3
2.1.2 Morbi-mortalidad infantil.....	5
2.1.3 Morbi-mortalidad neonatal.....	6
2.1.4 Principales causas de mortalidad neonatal	11
2.1.4.1 Nacimientos prematuros.....	11
2.1.4.2 Sepsis neonatal y neumonía	13
2.1.4.3 Infecciones neonatales asociadas a cateterismo	14
2.1.4.4 Asfíxia perinatal	14
2.1.4.5 Mortalidad neonatal relacionada al género	15
2.1.4.6 Mortalidad neonatal relacionada a la ventilación mecánica.....	16
2.1.5 Factores de riesgo maternos para mortalidad neonatal	16
2.2 OBJETIVO GENERAL	17
2.3 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
3. METODOLOGÍA.....	19
3.1 DISEÑO.....	19
3.2 DEFINICIÓN DEL UNIVERSO.....	19
3.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA Y MUESTREO.....	19
3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	19
3.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	19
3.6 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	19
3.7 METODOLOGÍA, MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
3.8 ASPECTOS ÉTICOS	21
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
5. REFERENCIAS	38
6. LITERATURA CITADA	39
7. APÉNDICE.....	45

INDICE DE CUADROS

Cuadro	Página
IV.1 Distribución del sitio de procedencia materna	22
IV.2 Diagnósticos de ingreso en base a la clasificación CIE-10	29
IV.3 Diagnósticos de egreso en base a la clasificación CIE-10	29
IV.4 Diagnósticos de defunción en base a la clasificación CIE-10	30

INDICE DE FIGURAS

Figuras	Página
IV.1 Distribución de la escolaridad materna	23
IV.2 Distribución de los antecedentes patológicos maternos	24
IV.3 Distribución de acuerdo al género	25
IV.4 Clasificación por edad gestacional	25
IV.5 Clasificación OMS para el peso al nacimiento	26
IV.6 Distribución del peso para edad gestacional al nacimiento	26
IV.7 Calificación Apgar a los 5 minutos	27
IV.8 Servicio de procedencia	28
IV.9 Servicio de egreso	31
IV.10 Procedencia materna de pacientes fallecidos	31
IV.11 Clasificación de muerte neonatal respecto a edad de fallecimiento	32

1. INTRODUCCIÓN

La mortalidad infantil es un indicador sensible para medir el estado de salud de la población, al relacionarse con diferentes aspectos sociales, culturales y económicos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2010 fallecieron aproximadamente 7.6 millones de niños menores de 5 años a nivel mundial (Hill et al., 2012).

El parto y nacimiento prematuro continúa siendo una de las complicaciones más frecuentes, a pesar de los grandes avances de la medicina moderna, por lo que constituye aún un reto y punto de atención continua para el obstetra y el neonatólogo (Méndez et al., 2007).

La mortalidad neonatal representó en el año 2009 el 41% de la mortalidad infantil en menores de 5 años con 3.3 millones de defunciones registradas. (Oestergaard et al., 2011). A nivel nacional la mortalidad neonatal representa un aproximado del 40 al 60% de la mortalidad infantil de menores de 5 años de edad (Miranda et al., 2003).

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) sepsis y neumonía (25%) (Oestergaard et al., 2011).

La información existente en nuestro país respecto a los factores de riesgo perinatales y su influencia sobre la mortalidad neonatal (MN) es limitada por la calidad del registro así como el subregistro de los casos.

El subregistro, la falta de un proyecto perinatal integrador del sector salud y la variabilidad en los sistemas de registro e integración de la información hacen difícil la interpretación de la prematurez en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), un problema importante de carácter médico, ético, de organización y económico; pese a que es un tema de la agenda internacional de la OMS y de otras

organizaciones dedicadas a la atención del niño y de la mujer.

Actualmente no se cuenta en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer con estadísticas que indiquen el número de recién nacidos que ingresan a la UCIN, ni datos epidemiológicos precisos al respecto.

Los resultados del presente estudio nos permiten conocer el espectro de la morbilidad y de la mortalidad, de acuerdo a los indicadores dados por el sistema de salud en la atención del recién nacido, dentro del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer.

En base a la investigación, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la morbilidad y mortalidad de los pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer SESEQ dentro del periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013?.

2. OBJETIVOS

2.1 Revisión de literatura

2.1.1 Introducción

El período perinatal es el periodo que rodea el momento del nacimiento. Según la OMS abarca desde las 22 semanas de gestación hasta la primer semana de vida (WHO, 2004).

Es un episodio fundamental en el desarrollo humano durante el cual, el niño hace la transición crítica de su dependencia de la madre y el soporte oxidativo, nutricional y endocrino de la placenta y establece la vida independiente (Kung et al., 2007).

En la actualidad, con el uso elevado de esteroides prenatales para la maduración pulmonar y la vigilancia fetal estrecha permite determinar el momento óptimo para la extracción del producto y evitar la presencia de sufrimiento fetal. Los avances tecnológicos como la reanimación neonatal avanzada, el tratamiento en unidades de terapia intensiva de alta tecnología, el uso de factor surfactante, los modos de ventilación han permitido aumentar la sobrevida de los neonatos (Fernández et al., 2012).

La escala Apgar fue desarrollada en 1952 por la Dra. Virginia Apgar en el “Columbia University’s Babies Hospital”. Esta escala evalúa el estado inmediato post-natal y la transición de la vida fetal a la neonatal al primer y al quinto minutos de vida extrauterina (Papile, 2001). Sirve como predictor para la supervivencia del neonato aunque se considera actualmente que la escala por sí misma, no sirve como pronóstico por eventos hipóxicos durante el parto, o pronóstico neurológico (Casey et al., 2001).

En la Norma Oficial Mexicana (NOM-007- SSA2-1993) se cita la siguiente clasificación: recién nacido sin depresión cuando el Apgar es de 7 a 10 puntos a los cinco minutos, depresión moderada con 4 a 6 puntos y depresión severa con 3 puntos o menos (Flores et al., 2012).

Según la Norma Oficial Mexicana (NOM-007-SSA2-1993) basada en los trabajos de Lubchenco en 1967 y aceptados por la OMS; se clasifica al recién nacido en base a su edad gestacional en: Recién nacido pretérmino: Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación. Recién nacido a término: Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación. Recién nacido postérmino: Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación.

Hay otras subclasificaciones como: Recién nacido inmaduro: Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación. Recién nacido prematuro: Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación (Gómez et al., 2012). Recién nacidos pretérmino tardíos: recién nacidos de entre 34 semanas y 36 semanas y 6 días de edad gestacional. (Araujo, et al., 2012) Recién nacidos a término tempranos: recién nacidos entre 37 semanas y 38 semanas y 6 días de edad gestacional (Engle y Kominiarek, 2008).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a los recién nacidos según su peso en macrosómicos (4,000 g o más), peso normal al nacimiento (2,500 a 3,999 g), peso bajo al nacimiento (1,500 a 2,499 g), peso muy bajo al nacer (1,000 a 1,499 g), peso extremadamente bajo al nacer (menor a 1,000 g). Estos recién nacidos pueden subclasificarse según su madurez y lo adecuado de su edad gestacional: peso elevado para edad gestacional (percentil >90) peso adecuado para la edad gestacional (percentil 10-90) , bajo peso para la edad gestacional (percentil <10) (WHO, 1992).

Dubowitz introdujo un sistema de puntuación para la determinación de la edad gestacional constando de 11 criterios neurológicos y 10 criterios físicos externos. (Dubowitz, et al., 1970). En 1979, Ballard realizó una modificación a la escala de

Dubowitz por la escasa precisión de esta última; siendo modificada nuevamente en 1991, para incluir a los prematuros extremos por lo que es la escala usada actualmente, principalmente en menores de 32 semanas de gestación. Evalúa desde las 20 hasta las 44 semanas de gestación por medio de 6 criterios neuromusculares y criterios de madurez física (Ballard 1979 y 1991).

2.1.2 Morbi-mortalidad infantil

El informe anual del Grupo Interinstitucional para las Estimaciones sobre Mortalidad Infantil de las Naciones Unidas muestra que, según las estimaciones, unos 7.6 millones de niños murieron antes de cumplir cinco años en 2010, en comparación con alrededor de 12 millones en 1990. Las tasas de mortalidad infantil han disminuido en todas las regiones del mundo durante las últimas dos décadas: una reducción de por lo menos un 50% en Asia oriental, África del Norte, América Latina y el Caribe, Asia sudoriental y Asia occidental. El progreso es acelerado ya que entre 2000 y 2010, la anual de reducción de la tasa mundial de mortalidad de menores de cinco años aumentó a un 2.5%, en relación con el 1.9% en 1990-2000 (Hill et al., 2012).

Más del 70% de las muertes en niños menores de 5 años son causadas por patologías neonatales, neumonía y diarrea.

Según los registros, la mortalidad durante 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 neumonía provoca la muerte de más de 2 millones de niños menores de 5 años cada año, representando el 20% de la muerte infantil a nivel mundial. Más del 95% de los casos nuevos de neumonía (150 millones de episodios anuales), ocurren en menores de 5 años en países en desarrollo. Las enfermedades diarreicas representan el 18% de los casos o un estimado de 1.7 millones de fallecimientos cada año. Además,

representa hasta el 80% de los casos de retardo en el crecimiento en los primeros años de vida. Otro factor importante es la desnutrición in útero y la postnatal siendo responsable del 7% de los fallecimientos en infantes de cualquier grupo de edad y 30% en menores de 5 años, convirtiéndola en el factor de riesgo más importante de enfermedad a nivel global (Baqui y Ahmed 2006; Oestergaard, et al., 2011).

2.1.3 Morbi-mortalidad neonatal

La mortalidad perinatal ocurre alrededor del nacimiento y se divide en dos periodos: el primero, incluye la muerte fetal intermedia (20-28 semanas de gestación) y la muerte fetal tardía (más de 28 semanas de gestación). El segundo periodo comprende la muerte neonatal temprana (menos de siete días después del nacimiento) y la muerte neonatal tardía (que va del séptimo al 28 día, posterior al nacimiento) (Organización Panamericana de la Salud, 1995).

La mortalidad neonatal mundial 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. (Oestergaard et al., 2011).

El nacimiento de aproximadamente 51 millones de niños por año a nivel mundial no llega a ser reconocido debido a la ausencia de registro de información. Para este sub-registro en cada país influyen además la pobreza, normas culturales, estados financieros nacionales, edades gestacionales consideradas no viables, cobertura de servicios médicos. Por lo anteriormente mencionado, los análisis globales sobre mortalidad neonatal son basados en estimados derivados de modelos estadísticos (Lawn, et al., 2005; Setel, et al., 2007; United Nations Children's Fund, 2007).

Cada año, 2 millones de neonatos a nivel mundial, fallecen en su primer día de vida lo cual representa casi el 50% de todas las muertes neonatales y el 75% de las muertes neonatales durante la primer semana de vida. Las primeras horas de vida postnatales y la primera semana de vida son los momentos de mayor riesgo 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 estos momentos críticos (Oestergaard et al., 2011; Uria et al., 2005).

No se ha avanzado en los países en desarrollo para reducir la muerte neonatal, donde la desigualdad persiste y está en aumento; con una tasa de 33 fallecimientos por cada 1000 nacidos vivos y con un rango entre 2 y 70 (Lawn et al., 2005).

A nivel nacional, la mortalidad neonatal representa un aproximado del 40 al 60% de la mortalidad infantil de menores de 5 años de edad (Miranda et al., 2003). En el país, durante el año 2012, se registraron 2,498,880 nacimientos con una mortalidad neonatal registrada a nivel nacional de 18,554 fallecimiento, representando el 53.9% (34,402 fallecimientos) de la mortalidad infantil de menores de 5 años de edad (INEGI, 2012).

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) sepsis y neumonía (25%) (Oestergaard et al., 2011).

La distribución específica de las etiologías de la muerte neonatal correlaciona directamente con la tasa de mortalidad de cada país. En lugares donde la tasa es elevada (>45 por cada 1000 nacidos vivos) el riesgo de muerte neonatal aumenta 11 veces por sepsis y 8 veces mas por asfixia perinatal en comparación a países con tasa de mortalidad baja (<15 por cada 1,000 nacidos vivos). A pesar de que el riesgo de fallecimientos secundarios a prematurez es 3 veces más elevado en países con baja tasa de mortalidad, la proporción es baja respecto a las muertes por infecciones en comparación con países de baja tasa de mortalidad (Lawn et al., 2005).

A pesar de que en la mayor parte del mundo el peso al nacer no es cuantificado en todos los nacimientos, se considera que hasta 18 millones de neonatos anualmente nacen con bajo peso al nacer, afectando aproximadamente al 15% de los nacimientos y

representando junto a la prematuridad hasta el 60 a 80% de todas las muertes neonatales (Awasthi, et al., 2006).

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (2003), en América Latina y el Caribe, la mortalidad neonatal representó el 42% de la mortalidad en menores de 5 años y el 51% de la mortalidad en menores de un año (González, 2010).

A nivel nacional, la mortalidad neonatal, dentro de la mortalidad infantil en menores de un año, representa el 63% con 18,151 casos, mientras que el 37% restante con 10,696 casos, corresponde al periodo entre los 29 días hasta los doce meses de edad. Con base en lo anterior, y de acuerdo a las cifras de la Encuesta Nacional INEGI (2010), la mortalidad en menores de un año, ha presentado un estancamiento respecto al año previo, impactando la tasa de mortalidad neonatal, ya que permanece prácticamente sin cambios (Fernández et al., 2012).

Según los datos del Banco Mundial y la UNICEF, la tasa de mortalidad neonatal en México es de 7 recién nacidos fallecidos por cada 1,000 nacidos vivos durante el año 2012, lo que representó una disminución gradual desde el año 2004 habiéndose encontrado en 9 recién nacidos fallecidos por cada 1000 nacidos vivos (UNICEF, 2012).

Según estadísticas estatales en el país, las entidades con mayor tasa de mortalidad en menores de 5 años fueron: Oaxaca, Puebla, Veracruz, Chiapas, Guerrero y Campeche, superando éstos una tasa de 13 fallecimientos por cada 1,000 infantes (INEGI, 2005).

En el Estado de Querétaro, en el año 2012 se registraron 340 fallecimientos neonatales, con una tasa de mortalidad neonatal de 8 defunciones por cada 1000 nacidos vivos, representando el 0.81% de los 41,567 recién nacidos vivos de la entidad (INEGI, 2012).

En el Hospital General de México de la Secretaría de Salud, entre el año 1995 al 2001, de 57,431 recién nacidos vivos; fueron prematuros 2400 pacientes (4.1%), de los cuales 1,621 (2.8%) ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos. El 28.8% se encontró en el grupo de 30-32 semanas de gestación. Fue predominante la primer gesta materna hasta en el 40.6% de los casos, siendo sugerido por los autores como probable factores de riesgo de morbilidad perinatal y prematuridad. Este estudio demostró las diez enfermedades principales que motivaron el ingreso al servicio, de las cuales la enfermedad de membrana hialina fue la principal con 644 casos (26.8%), seguida de neumonía con 495 casos (20.6%) y asfixia con 221 casos (9.2%). La estancia en el servicio de cuidados intensivos neonatales fue de 1 a 10 días en 856 pacientes, y con menos de un día a 292. Entre las 3 causas más frecuentes de mortalidad, se reportaron la septicemia neonatal con 580 casos (59.6%), hemorragia intraventricular con 200 casos (20.5%) y la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido con 59 casos (6%) (Miranda, et al., 2003).

En este mismo centro hospitalario, en el año 2001 se reportó un descenso significativo en la mortalidad neonatal a partir de la implementación de técnicas modernas de cuidados neonatales en dicho centro, con una reducción del 60% de la mortalidad en los 2 años previos (Pineda y Eguigurems, 2008).

Velasco et al. llevaron a cabo un estudio descriptivo donde analizaron los certificados de defunción de los 20,886 defunciones neonatales tempranas en las unidades hospitalarias del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el periodo de 1998-2002; las causas de defunción más frecuentes fueron: síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDR) en 5,780 casos (27.7%), malformaciones congénitas y anomalías cromosómicas en 4,296 casos (20.6%) y trastornos relacionados con la duración de la gestación y el crecimiento fetal en 2,546 casos (12.2%). Reportan además, una tasa de mortalidad neonatal temprana dentro del IMSS a nivel nacional de 6.6 por cada recién nacido vivo durante el periodo mencionado (Velasco et al., 2003).

En el Instituto Nacional de Perinatología (InPer) en el periodo 1999-2001, se

registraron 15,115 nacidos vivos y se informaron 259 defunciones en menores de siete días de vida, dando una tasa de mortalidad neonatal precoz de 17.13 por 1,000 nacidos vivos. Las causas de mortalidad referidas distan de lo reportado en estudios similares presentando como causa más frecuente a los defectos estructurales congénitos (34%), la inmadurez (27.8%) y las infecciones neonatales (15.8%) (Rivera et al., 2005).

Entre los 1,883 nacimientos ocurridos en el IMSS del estado de Jalisco, en Guadalajara entre diciembre de 2004 y junio de 2005 hubo 598 (31.7%) niños pretérmino; 307 (62.2%) ingresaron a la Unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN). El criterio de ingreso principal fue clínico en 58% de los casos, quirúrgico en 27.7%, cardiopatías que requerían tratamiento quirúrgico en 11.8% y prematuridad en 2.2% de los ingresos. Dentro de los diagnósticos de egreso más frecuentes se encontraron: ictericia multifactorial 65.8% con 282 casos, taquipnea transitoria del recién nacido 30.6% con 131 casos, síndrome de adaptación pulmonar 26.4% con 113 casos, síndrome de dificultad respiratoria 24% con 103 casos. El promedio de hospitalización fue de 24 días (Rincón y Aranda, 2006).

En la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Materno Infantil de León, Gto., de una población de 428 pacientes, la patología de ingreso más frecuente fue el SDR en un 51%, seguido por la sepsis neonatal en un 26% y neumonía intrauterina en un 19%. Clasificaron a los recién nacidos en peso para edad gestacional obteniendo una mayoría en los neonatos de bajo peso al nacer en un 56%. El peso promedio fue de 1353 gr y la edad gestacional en 31 sdg, con una incidencia de prematuridad de 22.4% (Méndez, et al., 2007).

En los Hospitales Generales de Zona con Medicina Familiar No. 16 y 18 del IMSS Centro Médico Nacional Torreón. Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo. Se estudiaron 199 expedientes de muertes perinatales ocurridas del 1º de enero al 31 de diciembre de 1994. La tasa de mortalidad neonatal 12.3 por 1000 nacidos. Predominó el sexo masculino 53%, en embarazos de 28 a 32 semanas de gestación (33.91%) y productos menores de 1000 g de peso (33.86%). Las causas más frecuentes fueron el

síndrome de dificultad respiratoria 41.7%, las malformaciones 19.6% e hipoxia 9.4% (Rodríguez, et al., 1998).

2.1.4 Principales causas de mortalidad neonatal

2.1.4.1 Nacimientos prematuros

El riesgo de nacimientos prematuros ha ido en aumento en los últimos años. Para la población general se estima aproximadamente entre el 6 y 10%. Este incremento se observa principalmente en neonatos moderadamente prematuros, y es probable que reflejen una mayor necesidad, por parte de los obstetras, para entregar neonatos prematuros que no han llevado una adecuada evolución en el útero, además del aumento de la prevalencia de gemelos y trillizos, que nacen generalmente prematuros. El pequeño aumento en los bebés muy pequeños y prematuros es probable que refleje las tendencias hacia el aumento de los reportes de recién nacidos inmaduros marginalmente viables como nacidos vivos en lugar de mortinatos (MacDorman y Mathews, 2009).

Después de las 28 semanas de gestación, las tasas de mortalidad prenatal y neonatal se hayan estrechamente ligadas con la incidencia de prematurez. (Méndez, et al., 2007).

En países desarrollados la prematurez es la causa más importante de morbilidad y mortalidad neonatal, las muertes atribuibles son dos veces más frecuentes que las secundarias a asfixia, sepsis, neumonía y anomalías congénitas (Lawn, et al., 2005).

Las principales complicaciones del recién nacido prematuro abarcan 5 órganos principalmente: el pulmón, el corazón, el intestino, el ojo y el cerebro. El manejo del síndrome de dificultad respiratoria y sus complicaciones a corto y largo plazo, es la pieza principal de la medicina neonatal. El manejo médico y quirúrgico de la persistencia sintomática de conducto arterioso es una de las afecciones cardíacas más frecuentes en este grupo de pacientes. Además, la enterocolitis necrotizante es una

causa importante de la pérdida de función intestinal o hasta fallecimiento. La retinopatía del prematuro llegó a alcanzar niveles epidémicos encontrándose asociada a la prematuridad y al peso bajo al nacimiento, así como al uso prolongado de oxígeno suplementario y transfusiones sanguíneas. (Gleason y Devaskar, 2012). La hemorragia intraventricular y de la matriz germinal se observa principalmente en recién nacidos pretérmino en quienes la incidencia aproximada es del 15-20% en los recién nacidos con edad gestacional menor a 32 semanas. Se origina a partir de los frágiles vasos de la matriz germinal subependimaria situados en el surco caudotalámico asociados a isquemia y reperfusión, flujo sanguíneo cerebral fluctuante e incremento de la presión venosa central (Cloherty, 2012).

En Estados Unidos, a pesar de los grandes avances en la medicina perinatal, la tasa de nacimientos prematuros ha ido aumentando en las últimas dos décadas, alcanzando un máximo de hasta 12.8% en el 2006 (Martin, et al., 2009).

En México, se reporta una frecuencia global de prematurez de 8.0 %, en población con derechohabiencia de seguridad social del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (Méndez et al., 2007). Existen otros reportes de hasta el 31.7% (Rincón y Aranda, 2006) en unidades médicas de referencia para embarazos de alto riesgo.

En el InPer para el año 2000, se registró una incidencia de recién nacidos prematuros del 19.5% y contribuyó con 38.4% de muertes neonatales, ubicándose como la primera causa de mortalidad perinatal (Méndez et al., 2007).

Un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil de León, Gto., se reportó una incidencia de prematurez de 22.4% de la población de ingreso en la UCIN (Méndez et al., 2007).

2.1.4.2 Sepsis neonatal y neumonía

Las infecciones neonatales son responsables de hasta 1.6 millones de muertes neonatales anuales en países en desarrollo, lo que implica más del 95% de los fallecimientos desde el nacimiento hasta los 2 primeros meses de edad (Lawn et al., 2005).

En México, se estima la presencia de sepsis neonatal de 4 a 15.4 casos por 1,000 nacidos vivos, en Estados Unidos se menciona tasa de incidencia de 1 a 5 casos por 1,000 nacidos vivos (Rodríguez et al., 2003).

Entre los factores de riesgo más importantes para sepsis neonatal están la ruptura prolongada de membranas de más de 18 horas, colonización materna de estreptococo del grupo B, corioamnioitis y fiebre materna, prematuridad, asfixia perinatal e infecciones maternas del tracto urinario (Gerdes, 2004).

Según un estudio realizado en Instituto Nacional de Pediatría (INP), la sepsis neonatal ocupó el 4º lugar de motivo de ingreso a hospitalización y el tercer lugar como causa básica de muerte. Se encontraron como factores de riesgo asociados la infección materna de vías urinarias el 10.8-13.7% de los casos, la ruptura prematura de membranas en el 4.6-11.8% y la prematuridad del 27.7% a 58.8% (Rodríguez et al., 2003).

En el Hospital Materno Infantil de León, Gto., la sepsis neonatal, tuvo una incidencia del 11.4%, ocupó el 2º lugar en mortalidad neonatal en el servicio de cuidados intensivos, mientras que la neumonía *in útero* el 3er lugar con un 5.2% (Méndez et al., 2007).

En países en vías de desarrollo, la incidencia de neumonía en recién nacidos pretérmino con peso entre 1,500 y 2,500 g. fue de 0.28%, mientras que en los pacientes con peso menor de 1,000 g. se incrementa al 1.9% (Rubaltelli et al., 1998).

Se estima que la neumonía *in útero* y la neumonía de inicio temprano se han encontrado en autopsias de hasta en el 10-38% de los nacidos muertos y en el 20-63% de los nacidos vivos que fallecieron posteriormente. Existen por lo tanto aproximadamente 750,000 a 1.2 millones de muertes neonatales relacionadas con neumonía, con una relación directa aproximadamente del 10% de la mortalidad global infantil (Duke, 2005).

2.1.4.3 Infecciones neonatales asociadas a cateterismo

Los catéteres intravasculares son imprescindibles en la práctica médica neonatal actual. Se utilizan para administración de soluciones, hemoderivados, nutrición y monitoreo, entre otros. Las infecciones asociadas a catéteres son una importante causa de morbimortalidad. La fuente de infección puede ser a través de la piel adyacente al sitio de inserción del catéter, a través del sistema de infusión, o la solución infundida.

En un estudio realizado en la UCIN del Centro de Ginecología y Obstetricia de Monterrey, la bacteremia estuvo asociada al catéter umbilical arterial en 3% de los recién nacidos y en 5% de los canalizados por vía venosa. (Cáceres et al., 2007).

2.1.4.4 Asfixia perinatal

La asfixia perinatal es un trastorno secundaria a la interrupción del flujo de oxígeno a los tejidos en el feto o en el recién nacido. Es resultado de un compromiso placentario o del compromiso de intercambio de gases a nivel pulmonar. Este desorden puede llevar a hipoxia e hipercapnia. La hipoxia severa resulta en glucolisis anaerobia con producción de ácido láctico primero a nivel de órganos periféricos como el corazón y los músculos y posteriormente en el cerebro conduciendo a un estado de fallo multiorgánico progresivo. Se identifica por la presencia de acidosis fetal medida en la sangre arterial umbilical (Leuthner, 2004).

Una variedad de condiciones maternas, obstétricas y neonatales pueden causar asfixia en el neonato y todos están asociados a la hipoxia en el recién nacido: Condiciones preparto 4-20% de los casos, como: Oxigenación materna anormal, perfusión o intercambio gaseoso placentario anormal, infección congénita, patologías maternas previas. Evento durante el parto, el 56-80% de los casos: Interrupción de la circulación del cordón umbilical, trauma obstétrico, oxigenación materna anormal; alteraciones postnatales: 10% de los casos Hipertensión pulmonar persistente del recién nacido, insuficiencia circulatoria, enfermedad congénita cardiaca (Azzopardi, 2009).

2.1.4.5 Mortalidad neonatal relacionada al género

La mortalidad infantil relacionada al género varía conforme la región a nivel mundial. Se considera que existe una mayor mortalidad infantil en los infantes masculinos que en femeninos representando el 53% contra el 47% de los fallecimientos respectivamente (Onwuanaku et al., 2011).

Los niños varones nacidos prematuros muestran mayor mortalidad en comparación con las mujeres. La liberación de catecolaminas durante el parto es un importante mecanismo de defensa por el feto hipóxico. Las mujeres tienen los niveles de catecolaminas significativamente superiores a los hombres, lo que puede explicar el mejor resultado después de un evento hipóxico. Los niños varones tienden a pesar más. El trabajo de parto complicado es más común que en los recién nacidos de sexo masculino, debido a su gran tamaño corporal promedio y la circunferencia de la cabeza, lo que agravará la situación de desventaja de mortalidad masculina infantil. Los neonatos varones muestran mayor acidemia en respuesta a la tensión de trabajo y a la bradicardia fetal, además las madres de estos neonatos son más susceptibles a infecciones perinatales y corioamnioitis (Rajora et al., 2013).

2.1.4.6 Mortalidad neonatal relacionada a la ventilación mecánica

La introducción generalizada de la ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos neonatales entre 1960 y 1970 mejoró la supervivencia de los recién nacidos enfermos, particularmente los prematuros. Estos recién nacidos con ventilación mecánica presentan un grupo que tiene una mortalidad muy alta por las condiciones de salud con las que ingresan a los servicios de UCIN. En países en desarrollo, la tasa de supervivencia de los recién nacidos con asistencia respiratoria mecánica se encuentra entre el 24.5% y el 64%. Las diferencias en la mortalidad de los recién nacidos con asistencia respiratoria entre los países desarrollados y en desarrollo pueden estar relacionados con la disponibilidad inmediata de surfactante pulmonar y el abordaje previo a su nacimiento así como la nutrición parenteral de que se dispone en los países desarrollados en relación con las condiciones de los servicios médicos e insumos en los países en desarrollo. La experiencia técnica limitada y los avances tecnológicos en los países en desarrollo también pueden ser un factor añadido en el abordaje del prematuro (Soto et al., 2013)

2.1.5 Factores de riesgo maternos para mortalidad neonatal

Debido a que en países en vías de desarrollo el 40% al 90% de las mujeres de bajos recursos tienen su terminación del embarazo en su casa, en ocasiones sin una partera capacitada o las barreras de acceso a una atención médica obstétrica, las complicaciones durante el parto ponen al neonato en riesgo de muerte, especialmente por sangrado uterino después del 8º mes de embarazo por amenaza de parto prematuro, los estados hipertensivos, las distócicas de parto, fiebre materna o ruptura prolongada de membranas, multiparidad, malaria o sífilis, líquido amniótico meconial y VIH materno (Lawn et al., 2005).

Se han estudiado diversos factores de riesgo maternos que influyen en la mortalidad neonatal ya sea de recién nacidos de término o pretérmino, las cuales pueden ser divididas principalmente en:

Conductuales y psicológicas, entre las que se citan las adicciones a las drogas lícitas e ilícitas tales como el tabaco, el alcohol, alteraciones de la alimentación (anorexia o bulimia) y el estrés generado por el embarazo o la situación familiar y el estrés. De los factores sociodemográficos: la edad materna no óptima (<17 años y >35 años), estado civil, raza y etnicidad (raza negra presenta mayor riesgo de partos pretérmino). Condiciones médicas previas y durante el embarazo: la hipertensión crónica y las enfermedades hipertensivas del embarazo, lupus sistémico, diabetes gestacional, hipertiroidismo, asma, patologías renales, enfermedades cardiacas; peso bajo o elevado de la madre, fertilización in vitro, infecciones, periodo intergenésico corto. Toxinas ambientales: monóxido de carbono, dióxido de sulfuro, contaminación de agua por arsénico (aumentan la frecuencia de nacimientos prematuros). Factores genéticos: susceptibilidad genética asociada a la interacción ambiental (Behrman y Butler, 2007; Heras et al., 2011).

2.2 Objetivo general

Determinar las causas de morbilidad y mortalidad de los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer (HENM) dentro del periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013.

2.3 Objetivos específicos

- a) Describir los datos sociodemográficos maternos: (edad, gesta, procedencia, escolaridad)
- b) Describir la morbilidad materna.
- c) Describir antecedentes de atención del parto (presencia de ruptura prematura de membranas, vía de nacimiento).
- d) Describir en el recién nacido los datos: género, peso, calificación de Apgar, edad gestacional.
- e) Clasificar al recién nacido con base a peso y semanas de gestación.

- f) Describir servicio de procedencia del neonato a la UCIN.
- g) Describir la edad del neonato al ingresar a la UCIN.
- h) Identificar los diagnósticos de ingreso y egreso a la UCIN de acuerdo a la CIE10.
- i) Identificar los diagnósticos de fallecimiento de acuerdo a la CIE10.
- j) Describir procedimientos realizados en la UCIN (asistencia ventilatoria, accesos venosos periféricos y umbilicales, catéter central).
- k) Identificar los casos de muerte neonatal temprana y tardía.
- l) Determinar la tasa de mortalidad del servicio de la UCIN.
- m) Determinar días de estancia promedio en el servicio.

3. METODOLOGÍA

3.1 Diseño

Estudio de prevalencia, transversal y descriptivo.

3.2 Definición del universo

Expedientes clínicos de los recién nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del HENM dentro del periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013.

3.3 Tamaño de la muestra y muestreo

Muestra no probabilística y por conveniencia.

3.4 Criterios de inclusión

Expedientes de recién nacidos que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos dentro del periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013 en el archivo clínico del HENM, SESEQ.

3.5 Criterios de exclusión

Expediente clínico de recién nacido incompleto.

3.6 Criterios de eliminación

Sin criterios de eliminación.

3.7 Metodología, materiales y métodos

Por medio del registro de ingresos y egresos hospitalarios se determinaron los pacientes que ingresaron al servicio de UCIN del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer (HENM) registrados en el periodo comprendido entre el 01 de marzo del 2012 al 01 de marzo del 2013. Se solicitaron los expedientes clínicos en el archivo clínico, previa autorización del departamento de Enseñanza y aprobación por el Comité de Investigación.

De acuerdo con los criterios de inclusión, exclusión y eliminación previamente establecidos se establecieron las siguientes variables (Anexo 1):

Variables sociodemográficas: Edad materna, procedencia materna, escolaridad materna, antecedentes patológicos maternos.

Variables gineco-obstétricas: Gesta, vía de nacimiento, tiempo de ruptura de membranas.

Variables neonatales: Género, edad gestacional, peso al nacimiento, clasificación Apgar, edad al ingreso a UCIN, servicio de procedencia, diagnóstico de ingreso, diagnóstico de egreso, diagnóstico principal de fallecimiento, número de días de estancia en la UCIN, edad al fallecimiento, modo ventilatorio, acceso venoso, servicio de egreso.

Con las variables descritas se realizó el formato de recolección de datos (Anexo 2) y se realizó una base de datos electrónica en formato de Excel para Windows. Se hizo análisis estadístico descriptivo con apoyo del software SPSS v19, para la obtención de frecuencias, promedios, desviación estandar y porcentajes de las variables continuas y se determinara la tasa de mortalidad del servicio. Con los resultados obtenidos se realizaron cuadros y figuras para su presentación.

3.8 Aspectos éticos

El protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación en Salud del Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer y de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro, bajo la observancia emitida por la declaración de Helsinki y de Tokio de acuerdo con la última revisión en Seúl, Corea (2008). Se mantuvo la privacidad y confidencialidad de la información solo para fines de este estudio.

No se requirió de consentimiento informado, ya que la información se obtuvo con previa autorización de las autoridades hospitalarias y la información generada fue sólo para fines de este proyecto de investigación garantizando la privacidad de los mismos. Por las características del estudio, el riesgo es mínimo.

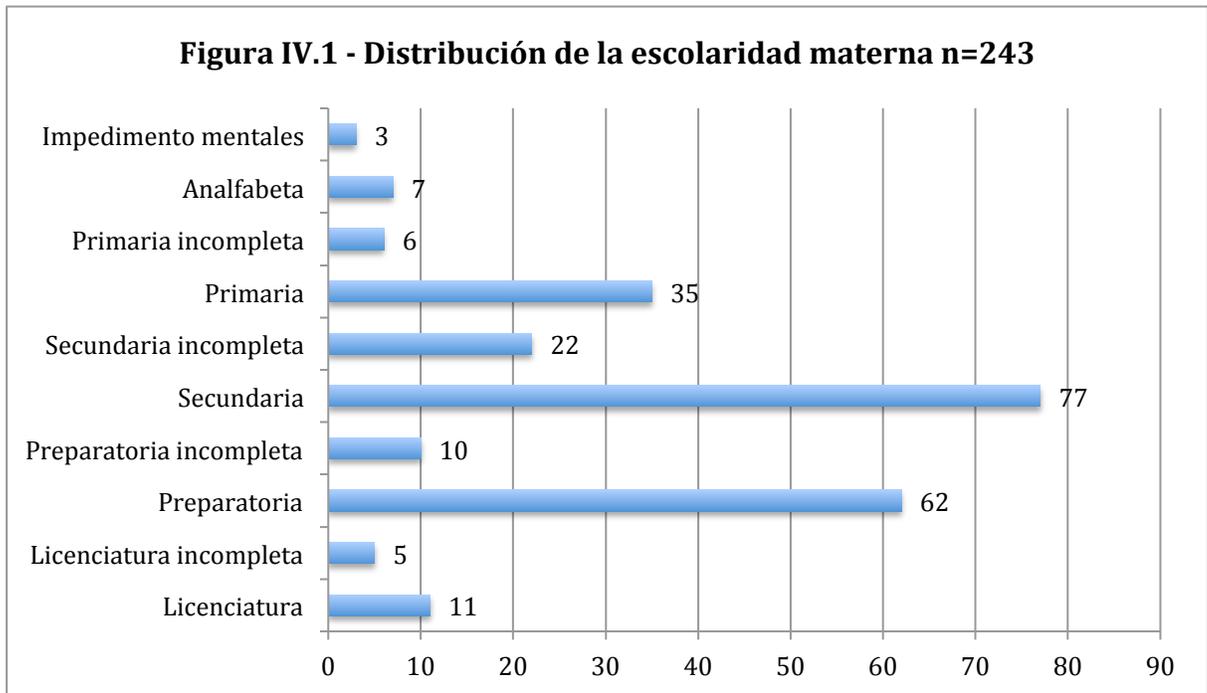
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo de estudio, hubo 326 ingresos al servicio de UCIN de los cuales se incluyeron 243 expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión. Se descartaron 83 expedientes incompletos por no contar con las variables descritas para este estudio.

Sitio	Frecuencia	%
Querétaro	118	48.5
El Marques	31	12.7
Huimilpan	17	6.9
Pedro Escobedo	15	6.1
Amealco	14	5.7
Foraneos	11	4.5
San Juan del Rio	11	4.5
Colon	6	2.4
Corregidora	6	2.4
Landa	4	1.6
Arroyo Seco	3	1.2
Pinal de Amoles	3	1.2
Toliman	3	1.2
Cadereyta	1	0.4

Fuente: *Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"*

De los antecedentes sociodemográficos maternos se encontró que el promedio de edad materna fue de 24.8 ± 5.5 años, con un rango de máxima de 41 años y la mínima de 15 años. Fueron hijos de madres adolescentes menores de 17 años, 9 casos (3.7%) y mayores de 35 años en 11 casos (4.5%). La procedencia materna más frecuente fue del municipio de Querétaro en 118 casos (48.5%), de El Marqués en 31 casos (12.7%) y encontrándose de origen foráneo 11 casos (4.5%) (Cuadro IV.1).



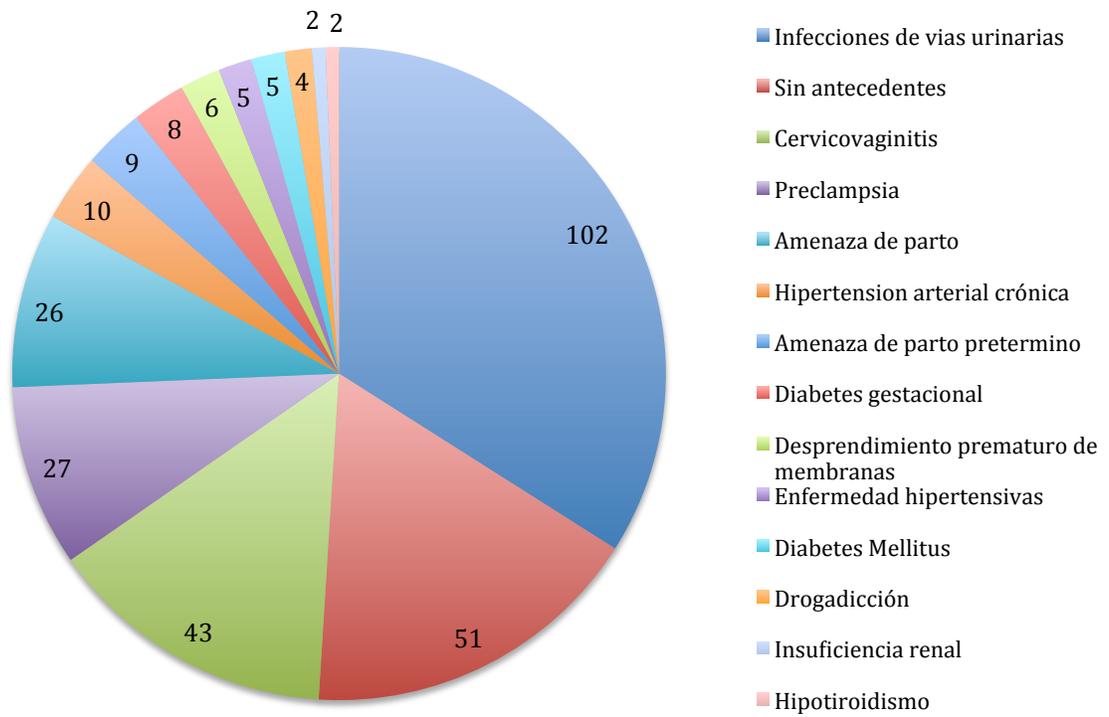
Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

La distribución de escolaridad materna fue secundaria completa en 77 casos (31.6%) preparatoria completa en 62 casos (25.5%). Se encontró analfabetismo en 7 casos (2.8%) y trastornos mentales en 3 casos (1.2%) (Figura IV.1).

Entre los antecedentes patológicos maternos se encontró la infección de vías urinarias en 102 casos (41.9%), cervicovaginitis en 73 casos (30%), sin antecedentes patológicos referidos en 51 casos (20.9%) y preeclampsia en 27 casos (11.1%) (Figura IV.2). La ruptura de membranas prematura se encontró en 36 casos (14.8%).

El promedio de gesta fue de 2.04 ± 1.1 , siendo producto de la primer gesta 95 casos (39%). Sobre la vía de nacimiento se encontró haber sido por cesárea en 188 casos (77.3%), eutócicos en 48 casos (19.7%), fortuitos en 4 casos (1.6%), fórceps 3 casos (1.2%).

**Figura IV.2 - Distribución de los antecedentes patologicos maternos
n =243**

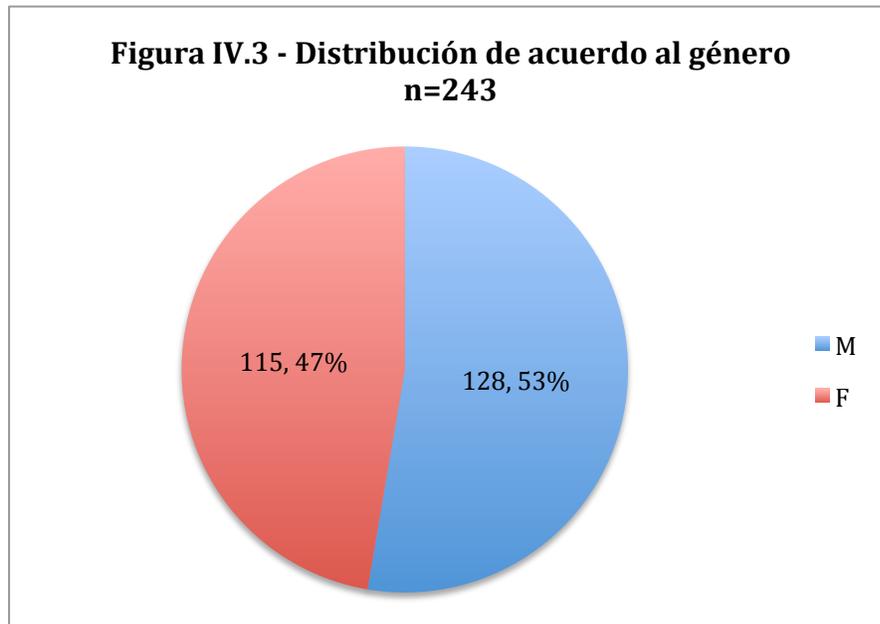


Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

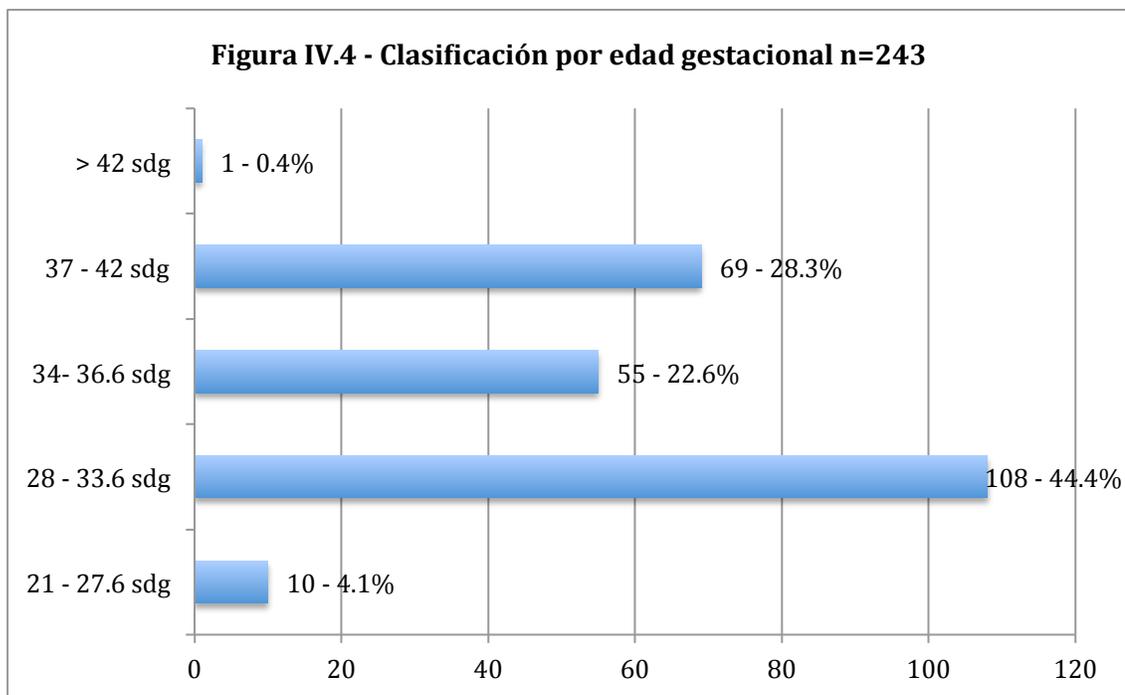
Del total de expedientes fueron del género masculino 128 casos (52.7%) y género femenino 115 casos (47.3%) (Figura IV.3).

De la población estudiada, 173 casos fueron menores de 37 semanas de edad gestacional (sdg) (71%) (Figura IV.4). La edad gestacional al nacimiento promedio fue de 34 ± 4 semanas de gestación (sdg), siendo la más frecuente 33 sdg en 35 casos (14.4%).

El promedio de peso al nacer fue de 2047 ± 809.9 g. Resultaron con peso adecuado para edad gestacional al nacimiento en 197 casos (81%), y peso bajo para edad gestacional en 47 casos (19.3%) (Figura IV.5 y IV.6).

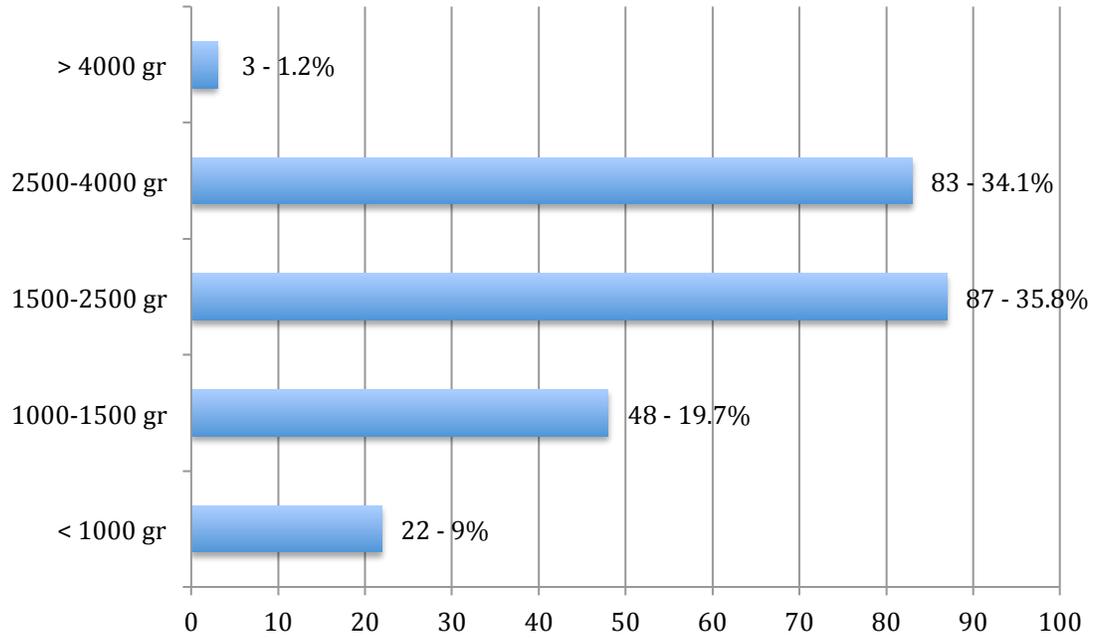


Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"



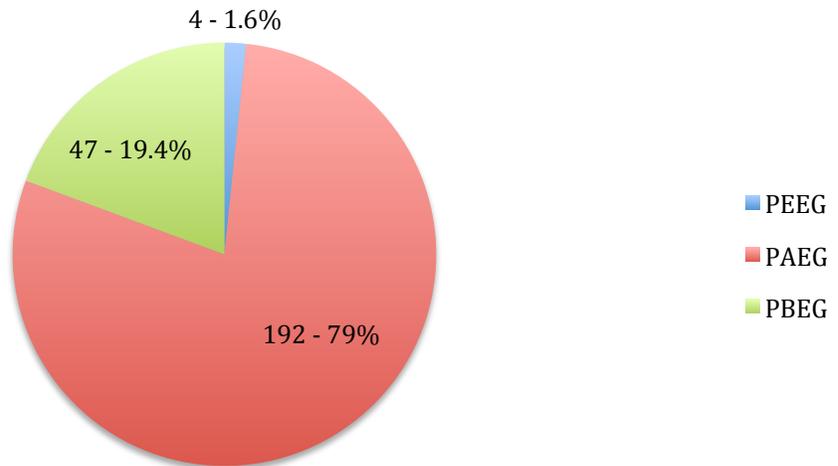
Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

**Figura IV.5 - Clasificación OMS para peso al nacimiento
n=243**



Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

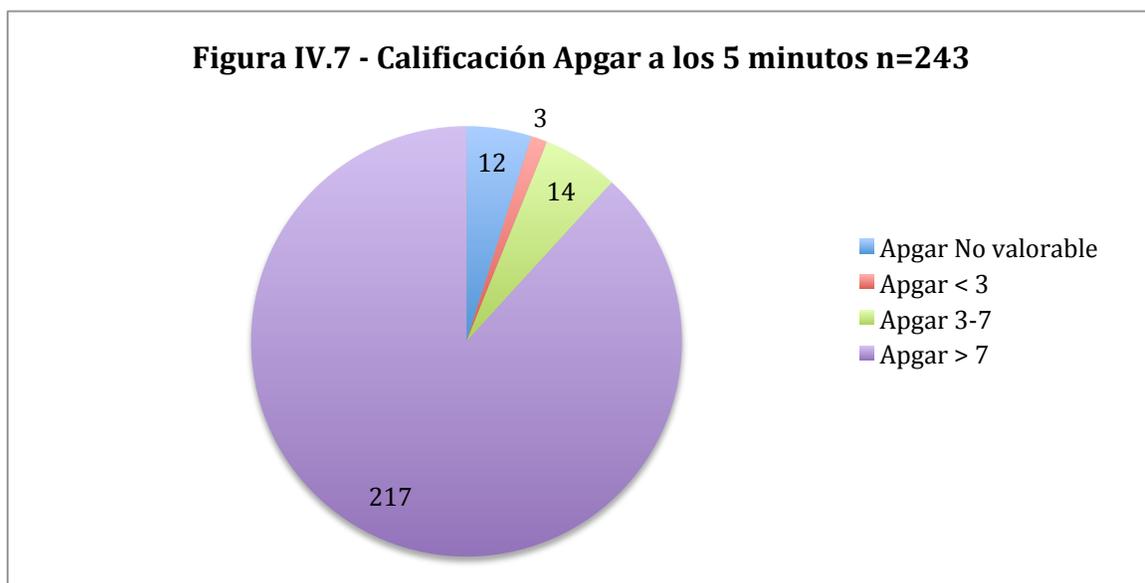
Figura IV.6 - Distribución del peso para edad gestacional al nacimiento n=243



PEEG: Peso elevado para edad gestacional, PAEG: Peso adecuado para edad gestacional, PBEG: Peso bajo para edad gestacional.

Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

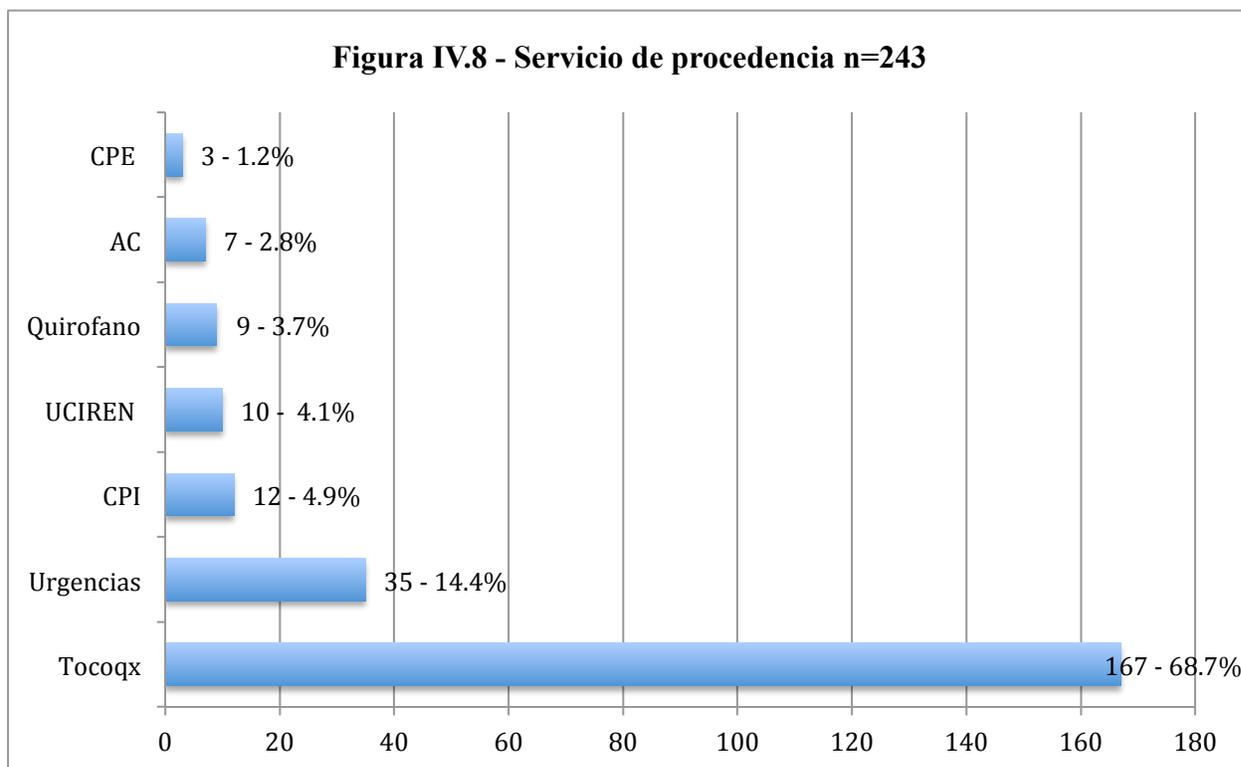
La calificación de Apgar más frecuente fue en 217 casos (89.3%) mayor de 7 a los 5 min. En 3 pacientes, (1.2%) se calificó Apgar a los 5 min como menor de 3 y en 12 casos (4.9%) fue calificado como No Valorable (Figura IV.7)



Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

El servicio de procedencia más frecuente fue el de tococirugía en 167 casos (68.7%), seguido del servicio de urgencias en 35 casos (14.4%) (Figura IV.8). Los casos procedentes del servicio de urgencias tuvieron una edad promedio de 7.4 ± 11.6 días de edad.

Los diagnósticos de ingreso más frecuentes fueron síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido (SDR) en 111 expedientes (45.6%), sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada en 78 expedientes (32%), asfixia del nacimiento en 36 casos (14.8%) (cuadro IV.2). Los diagnósticos de egreso más frecuentes encontrados fueron sepsis bacteriana del recién nacido no especificada en 120 casos (49.3%), Ictericia neonatal no especificada en 117 casos (48.1%), SDR en 105 casos (43.2%), asfixia del nacimiento en 52 casos (21.3%), taquipnea transitoria del recién nacido en 48 casos (19.7%) (cuadro IV.3).



CPE: Cunero Patológico Externo, AC: Alojamiento Conjunto, UCIREN: Unidad de Cuidados Intermedios del Recién Nacido, CPI: Cunero Patológico Interno, Tocoqx: Tococirugía.

Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

La estancia en el servicio promedio fue de 12.8 ± 16.6 días, con estancia máxima de 118 días y una mediana de 6 días. Se utilizó ventilación mecánica en 108 casos (44.4%), presión positiva continua en la vía aérea (CPAP) en 88 casos (36.2%) y fase I de ventilación en 40 casos (16.4%). Los principales accesos venosos usados fueron catéter umbilical en 112 casos (46%), catéter percutáneo en 102 casos (41.9%) y catéter venoso central en 65 casos (26.7%). Se encontró que 88 pacientes tuvieron uso de 2 o más tipos de accesos venosos durante su estancia hospitalaria.

El servicio de egreso más frecuente fue Cunero Patológico Interno (CPI) en 120 casos (49.3%), seguido de UCIREN en 105 casos (43.2%) (Figura IV.9).

Cuadro IV.2 - Diagnósticos de ingreso con base en la clasificación CIE-10 n=243

Clave CIE-10	Diagnóstico	Frecuencia	%
P 22.0	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	111	45.6
P 36.9	sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada	78	32
P 21	asfixia del nacimiento	36	14.8
P 22.9	Dificultad respiratoria del recién nacido no especificada	30	12.3
P 24.0	Aspiración neonatal de meconio	22	9
D 68.9	Defecto de la coagulación, no especificado	18	7.4
P 23	Neumonía congénita	17	6.9
P 00.0	Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre	15	6.1
Q 24.9	Malformación congénita del corazón, no especificada	15	6.1
P 22.1	Taquipnea transitoria del recién nacido	14	5.7

Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recien Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

Cuadro IV.3 - Diagnósticos de egreso en base a la clasificación CIE-10 n=243

Clave CIE-10	DIAGNÓSTICO	Frecuencia	%
P 36.9	Sepsis bacteriana del recién nacido no especificada	120	49.3
P 59.9	Ictericia neonatal, no especificada	117	48.1
P 22.0	Síndrome de dificultad respiratoria del recién nacido	105	43.2
P 21	asfixia del nacimiento	64	26.3
P 22.1	Taquipnea transitoria del recién nacido	48	19.7
P61.2	Anemia del prematuro	37	15.2
P 74	Otras alteraciones metabólicas y electrolíticas neonatales transitorias	33	13.5
P 52	Hemorragia intraventricular no traumática del feto y del recién nacido	30	12.3
P 27.1	Displasia broncopulmonar originada en el período perinatal	27	11.1
P 77	Enterocolitis necrotizante	24	9.8

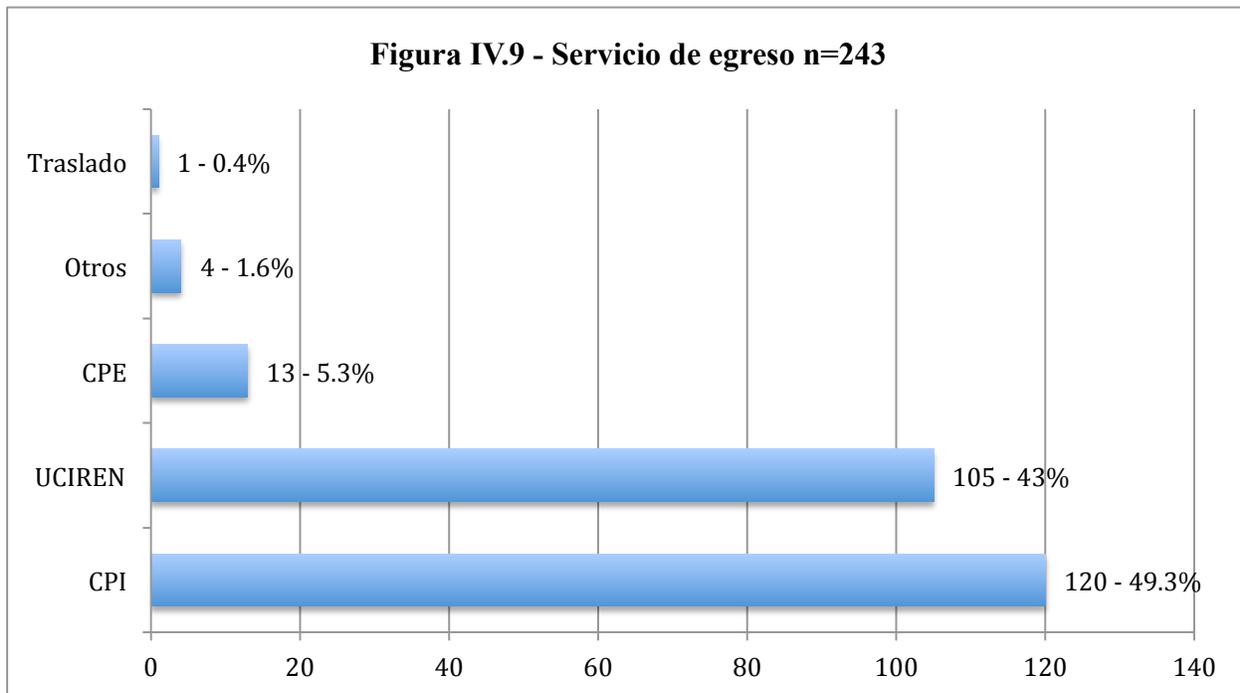
Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recien Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

Cuadro IV.4 - Diagnósticos de defunción en base a la clasificación CIE-10 n=89

CIE-10	DIAGNÓSTICO	Frecuencia	%
P22.9	Dificultad respiratoria del recién nacido, no especificada	16	17.9
P96.8	Otras afecciones especificadas originadas en el periodo perinatal	10	11.2
P21.9	Asfixia del nacimiento, no especificada	9	10.1
P36.9	Sepsis bacteriana del recién nacido, no especificada	9	10.1
Q24.9	Malformación congénita del corazón, no especificada	6	6.7
P26.9	Hemorragia pulmonar no especificada, originaria en el periodo perinatal	5	5.6
P22.1	Taquipnea transitoria del recién nacido	4	4.4
Q22.5	Anomalía de Ebstein	2	2.2
P28.5	Insuficiencia respiratoria del recién nacido	2	2.2
K44.9	Hernia diafragmática sin obstrucción ni gangrena	2	2.2
P74.0	Acidosis metabólica tardía del recién nacido	2	2.2
P00.0	Feto y recién nacido afectados por trastornos hipertensivos de la madre	2	2.2
P07.2	Inmadurez extrema	2	2.2
Q43.8	Otras malformaciones congénitas del intestino, especificadas	1	1.1
P70.4	Otras hipoglicemias neonatales	1	1.1
P29.0	Insuficiencia cardíaca neonatal	1	1.1
Q89.7	Malformaciones congénitas múltiples, no clasificadas	1	1.1
Q42.3	Ausencia, atresia y estenosis congénita del ano, sin fístula	1	1.1
P0.31	Feto y recién nacido afectados por otra presentación anómala, posición anómala y desproporción durante el trabajo de parto y parto	1	1.1
P05.9	Retardo del crecimiento fetal, no especificado	1	1.1

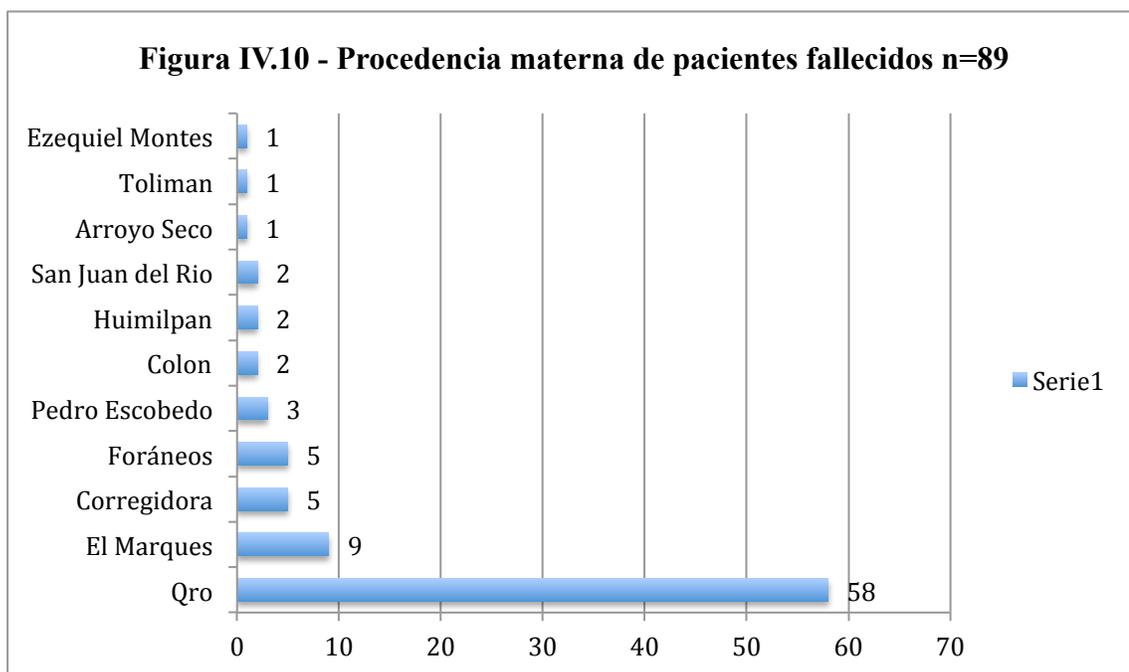
Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

Dentro del periodo de tiempo de la investigación, se registraron 89 fallecimientos en el servicio, los cuales representan 36.6% del universo estudiado. De estos el diagnóstico más frecuente fue dificultad respiratoria no especificada en 16 casos (17.9%) (Cuadro IV.4). El género más frecuente entre los casos de defunción fue el masculino en 48 casos (54%), femenino en 41 casos (46%).



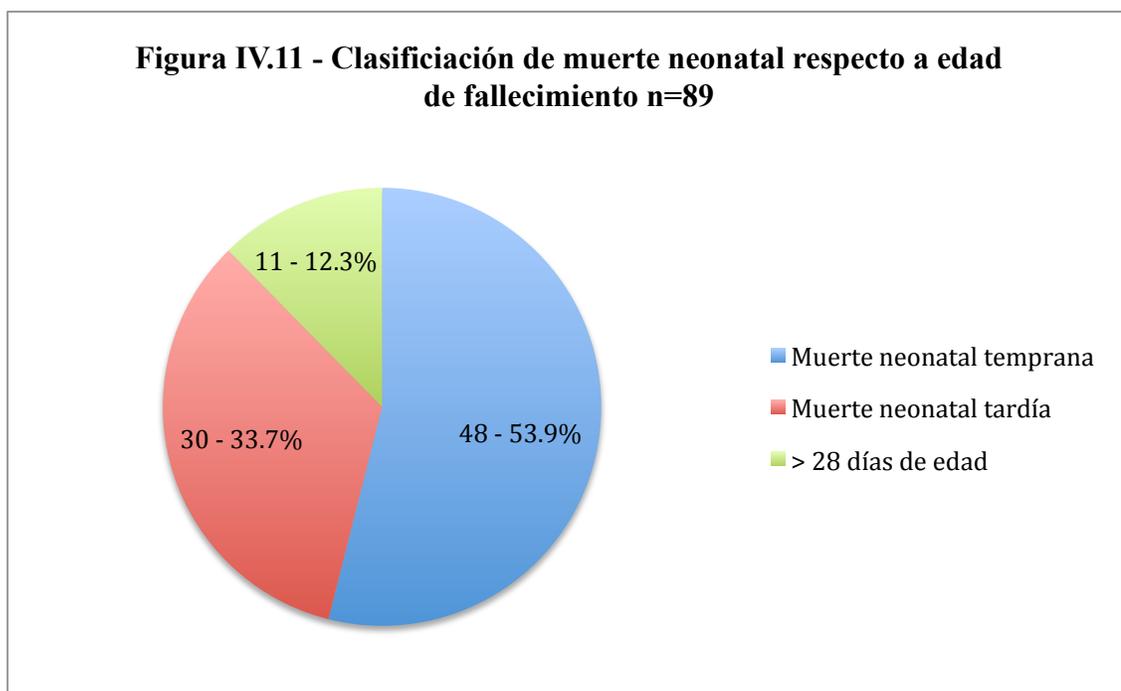
Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

Se observó que dentro de los 89 casos de mortalidad neonatal del servicio de la UCIN. El sitio de procedencia materno más frecuente fue del municipio de Querétaro en 58 casos (65.1%) seguido de El Marqués en 9 casos (10.1%) (Figura IV.10).



Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

Estos fallecimientos se clasificaron como neonatales tempranos en 48 casos (53.9%) y neonatales tardíos en 30 casos (33.7%) (Figura IV.10). Del total de las defunciones 11 casos sobrepasaron la edad neonatal (12.3%); 22 fallecimientos (24.7%) fueron durante el primer día de vida. El tiempo promedio de estancia en el servicio de los pacientes que fallecieron fue de 13.3 ± 20.4 días, con un máximo de 97 días y un mínimo de 0 días (RN).



Fuente: Base de Datos de estudio "Morbilidad Y Mortalidad De Recién Nacidos En La Unidad De Cuidados Intensivos Neonatales Del Hospital De Especialidades De Niño Y La Mujer"

De acuerdo con el servicio de Epidemiología del HENM, nacieron en el hospital 12,041 recién nacidos vivos durante el periodo de investigación. La tasa de mortalidad de la UCIN con respecto a la población de recién nacidos vivos en el hospital fue de 7.39 fallecimientos por cada 1,000 recién nacidos. La tasa de mortalidad en la UCIN respecto a la población registrada en este estudio es de 273 fallecimientos por cada 1,000 recién nacidos que ingresan al servicio.

En los próximos párrafos se realizará el análisis correspondiente a los resultados expuestos previamente.

Dentro de la población estudiada se encontró que la procedencia materna es originaria dentro del mismo municipio y municipios aledaños lo cual podría reflejar el funcionamiento regional de las unidades médicas. Cabe mencionar la contribución que ocupan los pacientes de origen foráneo a los ingresos y fallecimientos, lo cual puede favorecer el aumento de las tasas de morbilidad y mortalidad de manera directa.

El promedio de edad materna se encontró en edad reproductiva. Solo el 8.2% de la población materna se encontró en edades de riesgo como menores de 17 años o mayores de 35 años, lo cual es importante destacar ya que demuestra que no ha sido un riesgo determinante para la morbilidad del recién nacido que ingresa a la UCIN. El grado de escolaridad materna resultó no tener una repercusión directa en la morbimortalidad neonatal, ya que en la mayoría de los casos la escolaridad se encontró entre la secundaria completa y la preparatoria completa, siendo el porcentaje escaso de las madres que dejaron incompleta la educación primaria o el analfabetismo.

En los antecedentes patológicos maternos encontramos una amplia incidencia de complicaciones infecciosas representando la infección de vías urinarias maternas hasta el 41.9% de los casos, el observado anteriormente, es mayor a lo reportado en la literatura nacional en la cual se refieren los antecedentes infecciosos maternos hasta en un 13.7% de los casos (Rodríguez et al., 2003). En el mismo estudio mencionado anteriormente, la ruptura prematura de membranas se observó entre el 4.6 y el 11.8% de los casos, este siendo un porcentaje similar al encontrado en el presente estudio donde se determinó que el 14.8% de los casos cursaban con la misma determinante. Lo anterior puede contribuir a la amplia incidencia de sepsis neonatal como diagnóstico y como causa de mortalidad. Es de suma importancia insistir en el manejo de complicaciones infecciosas durante el control prenatal del embarazo en el primer nivel de atención médica.

Cabe destacar la frecuencia de embarazos normoevolutivos reportados en comparación con la elevada frecuencia de diagnósticos de sepsis neonatal asociados al ingreso al servicio como causa directa de fallecimientos, probablemente secundario a un subregistro durante el control prenatal o a un interrogatorio materno deficiente el cual probablemente, no se realizó de manera eficaz, dirigido a buscar factores de riesgo de infección perinatal.

En el estudio predominan los productos de madres primigestas, que aunado a la cesárea como principal vía de nacimiento, podría ser factor de riesgo para morbilidad neonatal como sugiere en la literatura (Miranda et al., 2003).

Dentro de la población estudiada se encontró mayor frecuencia de ingreso y mortalidad en el género masculino lo cual concuerda con la literatura global (Onwuanaku et al., 2011) representando el género masculino el 53% de los ingresos al servicio y el 54% de las defunciones.

La prematurez es un problema de salud infantil que no se ha logrado disminuir en la atención obstétrica por diferentes razones, desde la atención en el control prenatal oportuna así como la morbilidad que presenta la embarazo durante este periodo. La prematurez y el bajo peso al nacimiento son los predictores de morbimortalidad perinatal de mayor importancia para el sector salud y que por sus efectos en la salud del niño además del impacto social y el mayor uso de los servicios de salud se han considerado indicadores del nivel de la calidad de la atención en salud materno-infantil. Su frecuencia varía entre 5 y 12% en las regiones desarrolladas del mundo, pero puede ser de hasta 40% en las regiones más pobres (Villanueva et al., 2008). En México, un 7% de los recién nacidos son prematuros, en EEUU la incidencia es del 12.5% y de éstos, el 1.5% son niños con muy bajo peso al nacimiento (menos de 1,500 g.) y el 0.7% son de bajo peso extremo (menos de 1,000 g.) (Álvarez., 2009). En nuestro estudio se encontró una frecuencia de prematurez de 71% en nuestra población dentro de la UCIN, la cual es mucho mayor respecto a lo informado en publicaciones nacionales representando entre 19.5% y 31.7% de los ingresos (Rincón y Aranda, 2006; Méndez, et

al., 2007) aunque es importante señalar que esta discrepancia se debe a que la incidencia publicada a nivel nacional denota un carácter global de prematuridad respecto a los recién nacidos obtenidos en la unidad; al contrario de este estudio que se enfoca al servicio de cuidados intensivos neonatales. A pesar de lo mencionado, Méndez y cols., en su investigación obtuvo una incidencia de prematuros de la UCIN, del 22.4%, la cual es mucho menor a la registrada en nuestra unidad.

La calificación Apgar a pesar de sus limitaciones subjetivas, es una poderosa herramienta de evaluación del estado inmediato post-natal y la transición de la vida fetal a la neonatal (Papile, 2001). Se observó que en una gran mayoría de los casos (89.3%) una calificación mayor de 7 a los 5 min, lo cual sugiere una adecuada reanimación neonatal; cabe importante mencionar que en 12 casos se reportó la calificación Apgar como no valorable; en este caso es necesario insistir en la necesidad de la evaluación del estado del neonato al 1º y al 5º minuto a pesar del apoyo ventilatorio.

Entre los diagnósticos de ingreso más frecuentes se encuentran el SDR 45.6%), la sepsis neonatal (32%) y la asfixia al nacimiento (14.8%), existiendo algunas similitudes respecto a lo comentado por Méndez (2007) donde el SDR y la sepsis neonatal ocupan el 1º y 2º lugar más frecuentes dentro de los motivos de ingreso; al igual que en lo mencionado en el Hospital General de México, Secretaría de Salud (Miranda et al., 2003), donde los principales diagnóstico de ingreso fueron SDR, neumonía y asfixia con porcentajes similares a los encontrados en nuestra unidad.

Al egreso del servicio, la incidencia de patologías, es similar respecto a las afecciones ventilatorias del neonato reportadas y concuerda con la amplio diagnóstico de ictericia neonatal (Rincón y Aranda, 2006); la diferencia radica en que en nuestra unidad el reporte de sepsis neonatal ocupa el mayor porcentaje; lo anterior, probablemente secundario a la elevada frecuencia de infecciones maternas durante el embarazo, así como el sobrediagnóstico de esta patología y el abundante uso de accesos venosos centrales en conjunto con el riesgo de infecciones nosocomiales. Esto es de suma importancia ya que la sepsis neonatal es una importante causa de mortalidad

(Rodríguez et al., 2003; Méndez et al., 2007).

En el HENM durante el periodo comprendido de la investigación hubo 139 defunciones en niños menores de cinco años, de las cuales, los 89 casos de defunciones neonatales del servicio de UCIN representan un 64%, lo anterior es mayor a lo estimado a nivel nacional reportado de 53.9% (INEGI, 2012); al igual que a nivel global en donde la mortalidad durante el periodo neonatal, corresponde al 41% del total de defunciones de menores de cinco años (Oestergaard et al., 2011). Lo anterior probablemente sea relacionado a la alta frecuencia de prematurez en nuestra unidad junto con las complicaciones que conlleva.

La tasa de mortalidad neonatal a nivel nacional se encuentra reportada de 7 fallecimientos por cada 1000 nacidos vivos (UNICEF, 2012), siendo específica en el Estado de Querétaro de 8 defunciones por cada 1,000 nacidos vivos en el año 2012. En el presente estudio se observó que los 89 fallecimientos, representaron para el universo de estudio, una tasa de mortalidad neonatal de 7.3 fallecimientos por cada 1,000 recién nacidos vivos en nuestra unidad, lo cual se encuentra dentro de lo reportado a nivel nacional y por debajo de la estadística estatal, así como de algunas publicaciones a nivel nacional (Rodríguez et al., 1998).

Sólo el 24.7% de las defunciones neonatales ocurrieron durante el primer día que en comparación del 50% referido a nivel global (Uria et al., 2005), que pudiera estar relacionado con una adecuada atención en reanimación neonatal al momento del nacimiento. La mortalidad neonatal temprana representó la mayor parte de las muertes neonatales registradas en esta unidad hospitalaria registrando un 53.9% de los casos, siendo esto considerablemente menor a lo referido a nivel global donde un 75% de las muertes neonatales ocurren durante la primer semana de vida (Oestergaard et al., 2011; Uria et al., 2005). Lo anterior figura una tasa de mortalidad de 3.9 fallecimientos dentro de la primer semana de vida por cada 1,000 recién nacidos vivos, encontrándose por debajo de lo registrado en el Instituto Nacional de Perinatología de 17.13 fallecimientos por cada 1,000 nacidos vivos y de lo reportado en el IMSS de 6.6 defunciones por cada

recién nacido vivo. (Rivera et al., 2005; Velasco et al., 2003).

Tres son las causas que explican las tres cuartas partes de la mortalidad neonatal en el mundo: partos prematuros (29%), asfixia (23%) sepsis y neumonía (25%) (Oestergaard et al., 2011). A nivel nacional existe una disparidad en las causas más frecuentemente registradas, aunque se refieren como causas principales de mortalidad neonatal a las malformaciones congénitas, prematuridad, sepsis neonatal y síndrome de dificultad respiratoria. (Miranda et al., 2003; Rivera et al., 2005; Rodríguez et al., 1998; Velasco et al., 2003). En el presente estudio se encontró al Síndrome de Dificultad respiratoria del recién nacido como la causa directa más frecuente de defunción en el 17.9% seguida de afecciones originadas en el periodo perinatal en el 11.2% de los casos y de asfixia del nacimiento en 10.1%. El motivo probable de esta disparidad podría ser secundario a la forma de registro usada en cada unidad de adscripción y consecuentemente a la forma de reporte en la literatura nacional, siendo que en este estudio se tuvo preferencia por la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) por su universalidad y aplicación generalizada dentro de las estadísticas de epidemiología del sistema de salud estatal.

5. REFERENCIAS

La procedencia materna más frecuente fue del municipio de Querétaro.

Las edad materna y el grado de escolaridad no fueron relevantes aparentemente para la morbilidad de la población neonatal.

Las infecciones maternas de vías urinarias, cervicovaginitis y la ruptura prematura de membranas fueron los antecedentes patológicos maternos prevalentes.

El 71% de los recién nacidos fueron prematuros.

El Síndrome de Dificultad respiratoria fue el diagnóstico de ingreso más frecuente y fue motivo de causa de defunción en el 17.9%.

El diagnóstico de egreso más frecuente fue la sepsis bacteriana del recién nacido.

La mortalidad neonatal del servicio de UCIN representa el 64% de las defunciones en menores de cinco años en esta unidad hospitalaria.

La tasa de mortalidad neonatal en la UCIN respecto a todos los recién nacidos en el hospital representó 7.3 fallecimientos por cada 1,000 recién nacidos vivos.

La tasa de mortalidad neonatal específica respecto a la población total de ingreso fue de 273 fallecimientos por cada 1,000 neonatos que ingresaron a la UCIN.

6. LITERATURA CITADA

1. Araújo BFD, Zatti H, Madi JM, Coelho MB, Olmi FB, Canabarro CT. 2012. Analysis of neonatal morbidity and mortality in late-preterm newborn infants. *J Pediatr*. 88(3): 259-66.
2. Awasthi S, Verma T, Agarwal M. 2006. Danger signs of neonatal illnesses: perceptions of caregivers and health workers in northern India. *Bull WHO*. 84(10): 819-826.
3. Azzopardi DV, Strohm B, Edwards D, Dyet L, Halliday HL, Juszczak E, et al. 2009. Moderate hypothermia to treat perinatal asphyxial encephalopathy. *N Engl J Med*. 361: 1349-1358.
4. Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L, Eilers-Walsman BL, Lipp R. 1991. New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. *J Pediatr*. 119(3): 417-423.
5. Ballard JL, Novak KK, Driver M. 1979. A simplified score for assessment of fetal maturation of newly born infants. *J Pediatr*. 95 (5): 769-774.
6. Baqui AH, Ahmed T. 2006. Diarrhoea and malnutrition in children: Replacing fluid and minerals, particularly zinc, remains vital. *BMJ*. 332(7538): 378.
7. Behrman RE, Butler AS. Preterm birth, causes, consequences, and prevention. The National Academies Press, 2007.
8. Cáceres PGU, Pérez VHM, Ugalde FJH, Gamboa CIA. 2007. Complicaciones asociadas a la colocación de catéteres umbilicales en neonatos. *Rev Mex Pediatr*. 74(2): 70-73.

9. Casey BM, McIntire DD, Leveno KJ. 2001. The continuing value of the apgar score for the assessment of newborn infants. *N Engl J Med.* 344: 467-471.
10. Cloherty JP, Hansen AR, Stark AR. *Neonatal Manual*, 7th edition, William Morrow 2012.
11. Dubowitz LM, Dubowitz V, Goldberg C. 1970. Clinical assessment of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr.* 77(1): 1-10.
12. Duke T. 2005. Neonatal pneumonia in developing countries. *Arch Dis Child Fetal Neonatal.* 90(3): F211–F219.
13. Engle WA, Kominiarek MA. 2008. Late Preterm Infants, Early Term Infants, and Timing of Elective Deliveries. *Clin Perinatol.* 35(2): 325–341.
14. Fernández CSB, Gutiérrez TG, Viguri UR. 2012. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 69(2): 144-148.
15. Fernández CLA, Dardón BPE, Barrera RRH, Martínez CCF, Ibarra RMP. 1999. Comparación del neurodesarrollo en neonatos de 27 a 34 semanas de edad gestacional nacidos en dos periodos en una institución de tercer nivel de atención. *Bol Med Hosp Infant Mex;* 56(11): 601-608.
16. Flores NG, González GD, Torres NP. 2012. Morbilidad neonatal en un grupo de recién nacidos a término con Apgar bajo recuperado. *Ped Mex;* 14(3): 113-116.
17. Gerdes JS. 2004. Diagnosis and management of bacterial infections in neonate. *Pediatr Clin N Am.* 51(4): 939-959.

18. Gleason CA, Devaskar SU. 2012. *Avery's Diseases of the Newborn*. Elsevier. 9th edition.
19. Gómez GM, Danglot BC, Aceves GM. 2012. Clasificación de los niños recién nacidos. *Rev Mex Pediatr*. 79(1): 32-39.
20. González R. 2010. Salud materno-infantil en las Américas. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 75(6): 411 – 421.
21. Heras PB, Gobernado TJ, Mora CP, Almaráz GA. 2011. La edad materna como factor de riesgo obstétrico. Resultados perinatales en gestantes de edad avanzada. *Prog Obstet Ginecol*. 2011;54(11): 575—580.
22. Hill K, You D, Inoue M, Oestergaard MZ. 2012. Child Mortality Estimation: Accelerated Progress in Reducing Global Child Mortality, 1990–2010. *PLoS Med*. 9(8): e1001303.
23. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2005. Censo Nacional de Población.
24. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2012. Censo Nacional de Población.
25. Kung HC, Hoyert DL, Xu J, Murphy SL. 2008. Deaths: final data for 2005. *Natl Vital Stat Rep*. 56(10): 1-120.
26. Lawn JE, Cousens S, Zupan J. 2005. 4 million neonatal deaths: when? where? why?. *Lancet*. 365(9462): 891-900.
27. Leuthner SR, Das UG. 2004. Low Apgar scores and the definition of birth asphyxia. *Pediatr Clin North Am*. 51(3): 737–745.

28. MacDorman MF, Mathews TJ. 2009. Behind international rankings of infant mortality: how the United States compares with Europe. *NCHS Data Brief*. (23): 1-8.
29. Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura S, Menacker F, Kirmeyer S, et al. 2009. Births: final data for 2006. *Natl Vital Stat Rep*. 57(7): 1-102.
30. Méndez SLP, Martínez LMG, Bermúdez RJM. 2007. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Morbimortalidad en recién nacidos prematuros. *Acta Universitaria*. 17(1): 46-51.
31. Miranda DH, Cardiel MLE, Reynoso E, Oslas LP, Acosta GY. 2003. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del Hospital General de México. *Rev Med Hosp Gen Mex*. 66(1): 22-28.
32. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Cousens S, et al. 2011. Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. *PLoS Med*. 8(8): e1001080.
33. Onwuanaku CA, Okolo SN, Ige KO, Okpe SE, Toma BO. 2011. The effects of birth weight and gender on neonatal mortality in north central Nigeria. *BMC Research Notes*. 4: 562.
34. Organización Panamericana de la Salud. 1995. Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud. 10a Revisión. OPS publicación científica 554(2).
35. Papile LA. 2001. The Apgar score in the 21st century. *N Engl J Med*. 344(7): 519–520.

36. Pineda IJ, Eguigurems I. 2008. Morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro ingresado en la unidad de cuidados intensivos neonatales del Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH*. 11(3): 186-191.
37. Rajora P, Rajora V, Sagar M. 2013. Perinatal mortality: The male disadvantage. *Asian J Exp Biol*. 4(1): 44-48.
38. Rincón RR, Aranda BC. 2006. Morbilidad de los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología. *Rev Mex Pediatr*. 73(5): 215-219.
39. Rivera RMA, Hernández TM, Hernández PG, Llano RI, Di Castro SP, Yllescas ME, Canales DR, Ahued AJR. 2005. Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional de Perinatología (1999-2001). *Perinatol Reprod Hum*. 19:13-21.
40. Rodríguez WMA, López CC, Arredondo GJL, Gutiérrez CP, Sánchez AF. 2003. Morbilidad y mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. *Salud pública Méx*. 45(2): 90-95.
41. Rodríguez FC, Velázquez TM, Ríos HJ. 1998. Mortalidad perinatal de las unidades de atención médica del IMSS en el Centro Médico Nacional Torreón. *Ginecol. obstet Méx*. 66(7): 297-300.
42. Rubaltelli FF, Dani C, Reali MF, Bertini G, Wiechmann L, Tangucci M, et al. 1998. Acute neonatal respiratory distress in Italy: a one-year prospective study. *Acta Paediatr*. 87(12): 1261-1268.
43. Setel PW, Macfarlane SB, Szreter S, Mikkelsen L, Jha P, Stout S, et al. 2007. A scandal of invisibility: making everyone count by counting everyone. *Lancet*. 370(9598): 1569-1577.

44. Sola A, Rogido M. 2001. Cuidados especiales del feto y el recién nacido. *Revista Científica Interamericana Buenos Aires*. 67-79.
45. Soto PN, Sarmiento PY, Crespo CA, Suarez GN. 2013. Morbilidad y mortalidad en neonatos sometidos a ventilación mecánica. *Rev Ciencias Médicas*. 17(6).
46. UNICEF. 2012. Estado Mundial de la Infancia. UNICEF. 1:1-143.
47. United Nations Children's Fund. 2007. United Nations Children's Fund: The state of the world's children 2008: Child survival.
48. Uría RMA, Sánchez AML, Ponce VA, Alonso BR, Pastor NV, Pérez MR, et al. 2005. Mortalidad neonatal precoz. Análisis de 15 años. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 31(3): 3.
49. Velasco MV, Palomares TA, Navarrete HE. 2003. Causalidad y tendencia de la mortalidad perinatal hospitalaria en el Instituto Mexicano del Seguro Social, 1998-2002. *Cir Ciruj*. 71: 304-313.
50. World Health Organization. 1992. International statistical classification of diseases and related health problems, tenth revision, World Health Organization, Geneva.
51. World Health Organization. 2004. International statistical classification of diseases and related health problems, 10th Revision. Geneva.

7. APÉNDICE

Anexo 1 – Variables de estudio.

Variable	Definición	Tipo de variable
Edad Materna	Edad en años de la madre del recién nacido objeto de estudio.	Cuantitativo Discontinua
Numero de gesta	Numero de embarazo del cual es producto el recién nacido objeto de estudio.	Cuantitativa Discontinua
Procedencia materna	Lugar de residencia habitual de la madre del recién nacido.	Cualitativa Nominal
Escolaridad materna	Grado de escolaridad de la madre del paciente.	Cualitativa Ordinal
Antecedentes patológicos maternos	Patologías maternas diagnosticadas previamente o durante el curso del embarazo-	Cualitativo Nominal
Via de nacimiento	Vía a través del cual es expulsado el producto de la concepción con sus anexos.	Cualitativa Nominal
Ruptura prematura de membranas	Más de 18 hr transcurridas entre el tiempo que transcurre entre la ruptura de saco amniótico ya sea de manera natural o por amniocentesis hasta el nacimiento del producto.	Cuantitativa Continua
Género	Fenotipo sexual del recién nacido	Cualitativa Nominal
Peso al nacer	Primer peso del feto o del recién nacido después del parto.	Cuantitativo Continua
Apgar	Escala para evaluar la condición al nacimiento y la respuesta del recién nacido a la reanimación. Puntaje de 0 a 10 que se aplica al minuto y a los 5 minutos.	Cuantitativo Discontinua
Edad gestacional	Edad gestacional determinada por medio de escala de Capurro o Ballard.	Cuantitativa Discontinua
Servicio de procedencia	Servicio hospitalario del cual proviene el paciente.	Cualitativo Nominal
Diagnóstico de ingreso	Diagnóstico de ingreso al servicio de la Unidad de Cuidados Intensivos.	Cualitativa Nominal
Diagnóstico de egreso	Diagnóstico al momento de egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos en base a clasificación CIE-10.	Cualitativa Nominal
Diagnóstico de fallecimiento	Diagnóstico reportado en certificado de defunción como causa directa de fallecimiento en base a clasificación CIE-10.	Cualitativa Nominal
Modo ventilatorio	Modo de ventilación usada como parte del manejo durante la estancia del paciente en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Cualitativa Nominal

Acceso venoso	Tipo de canalizacion de vía venosa ya sea central, periferica o umbilical	Cualitativo Nominal
Dias de estancia	Periodo de tiempo transcurrido desde el momento de ingreso al momento de egreso en la UCIN	Cuantitativa Discontinua
Servicio de egreso	Servicio hospitalario al cual se egresa el paciente.	Cualitativo Nominal

Anexo 2 - Cédula de recolección de datos.

Nombre: _____	Expediente: _____
Sexo: _____	Fecha de nacimiento: _____
Edad al ingreso: _____	
Factores perinatales	Ruptura membranas: _____
Procedencia: _____	Vía de nacimiento: _____
Escolaridad: _____	Apgar: _____
Edad materna: _____	Capurro: _____
Gesta: _____	Peso: _____
APP: _____	

Servicio de procedencia: _____	Días de estancia: _____
Diagnóstico de ingreso: _____	

Diagnóstico de egreso (CIE-10): _____	

Fallecimiento: no (), si ():	Causa de fallecimiento: _____

Fase de ventilación: _____	
Cateterismo central: no (); si () tipo: _____	