

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**Instituto Nacional de Perinatología  
“Dr. Isidro Espinosa de los Reyes”  
Subdirección de Neonatología**

**“MORBIMORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN EL PERIODO  
COMPENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO DE 2007 Y EL 30 DE ABRIL DE  
2008”**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de:**

**ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA**

**PRESENTA**

**DRA. ZULEIKA DUEÑAS MENDOZA**

**DR. LUIS A. FERNÁNDEZ CARROCERA**  
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN

**DRA. VICENTE SALINAS RAMIREZ**  
TUTOR DE TESIS





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

**INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA**

**“MORBIMORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS  
NEONATALES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN EL PERIODO  
COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO DE 2007 Y EL 30 DE ABRIL DE  
2008”**

---

**DR. JOSE JORGE ESPINOZA CAMPOS  
DIRECTOR DE ENSEÑANZA**

---

**DR. LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA  
PROFESOR TITULAR DE NEONATOLOGIA**

---

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

## INDICE

Hoja frontal.....	1
Autorización de tesis.....	2
Indice.....	3
Resumen.....	4
Datos generales.....	5
Marco teórico.....	6
- Planteamiento del problema.....	6
- Antecedentes bibliográficos.....	7
- Justificación.....	10
- Objetivos.....	10
Diseño de estudio.....	11
Metodología.....	11
Definiciones.....	12
Recolección de datos.....	14
Recursos.....	16
Cronograma de actividades.....	16
Resultados.....	17
Discusión.....	27
Conclusiones.....	31
Referencias bibliográficas.....	32

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las principales causas de morbilidad y mortalidad en la UCIN del INPer IER en un periodo de un año.

**Diseño:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) durante el periodo de un año

**Materiales y métodos:** . La variables tomadas en cuenta en el estudio corresponden a los antecedentes perinatales, condiciones durante la estancia y desarrollo de patologías durante la misma y en caso de fallecimiento determinar las principales causas. La captura de datos se realizó con el programa SPSS versión 10.0 para Windows y de cada variable se describen sus frecuencias y porcentajes.

**Resultados:** Durante el periodo en que fue realizado el presente estudio, ingresaron a la UCIN 301 pacientes, el 89% (268) provenían de la Unidad tocoquirúrgica, 8% (24) provenían de la UCIREN y 3% (9) provenían de alojamiento conjunto y cunero. De los pacientes ingresados, el 53% (160) corresponde al género masculino, mientras que el 47% (141) al género femenino. El rango de edad gestacional se encontró entre las 24.6 semanas de gestación (SDG) y las 41.1 SDG. De los antecedentes patológicos maternos de importancia el más frecuente fue la pre-eclampsia en el 23.5% de los pacientes ingresados. De acuerdo a la edad gestacional, el 79.1% (239) correspondió a pacientes prematuros, el grupo de pacientes de término correspondió al 20.5% (62). La principal causa de ingreso al servicio fue el síndrome de d estrés respiratori con 21.5% de casos durante el periodo de estudio, la sepsis durante la estancia de los pacientes en la UCIN se presentó en el 22.5% de los casos. Las principales causas de muerte fueron las siguientes: síndrome de distrpes respiratorio, enfermedad hemorrágica del recién nacido y asfixia perinatal con 14.8% para cada una de ellas. La mortalidad global fue del 11.6%.

**Conclusiones:** Se concluye que el control prenatal es bajo en la población estudiada, favoreciendo las complicaciones durante el embarazo e incrementando de éste modo la morbimortalidad. Es importante la continuación de las medidas profilácticas como la administración de indometacina, ya que está comprobado que disminuye la incidencia de hemorragia intraventricular y mejora el pronóstico neurológico de los pacientes prematuros ofreciéndoles una mejor calidad de vida. La principal patología materna encontrada en la población estudiada fue la pre-eclampsia. El síndrome de distres respiratorio fue la primera causa de ingreso a la Unidad de cuidados intensivos neonatales.

Con respecto a la mortalidad en los últimos años ha sido variable, debido a que éste instituto es un hospital escuela en el que no se cuenta con médicos adscritos en fin de semana, días festivos, turnos vespertino y nocturno haciendo que la morbilidad varíe de acuerdo a las capacidades de los médicos residentes, en el último año se registró disminución de la mortalidad global.

## **1. DATOS GENERALES**

### **1.1 TITULO**

“MORBIMORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO DE 2007 Y EL 30 DE ABRIL DE 2008”

### **1.2 AREA DE INVESTIGACION**

Salud Pública

### **1.3 SUBAREA DE INVESTIGACION**

Epidemiología

### **1.4 LINEA DE INVESTIGACION**

Morbilidad y Mortalidad

### **1.5 FECHA DE INICIO:**

1 de mayo de 2007

### **FECHA DE TERMINACION:**

30 de abril de 2008

### **1.6 CO-INVESTIGADORES**

Dr. Vicente Salinas Ramírez Jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Dra. Zuleika Dueñas Mendoza Médico Residente de Neonatología del INPer/IER

### **1.7 DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES**

- Unidad Tocoquirúrgica del INPer  
Dr. Juan Flores Ortega, Jefe de Servicio
- UCIREN del INPer.  
Dra. Silvia Romero Maldonado, Jefe de Servicio
- Alojamiento Conjunto del INPer  
Dra. Aída Delgado Becerra, Jefe de servicio
- UCIN del INPer  
Dr. Vicente Salinas Ramírez, Jefe de Servicio

### **1.8 INSTITUCIONES PARTICIPANTES**

Instituto Nacional de Perinatología “Dr. Isidro Espinosa de lo Reyes”

### **1.9 INTENCION DIDACTICA:**

INTENCION APLICATIVA:

TIPO DE TESIS:

Licenciatura\_\_\_

Especialidad\_\_\_

Subespecialidad\_x\_

**CENTRO EDUCATIVO: Universidad Nacional Autónoma de México**

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los rápidos avances en cuidados intensivos neonatales en las dos últimas décadas se han acompañado de una disminución en la mortalidad y morbilidad neonatal, atribuyéndose ésta a la presencia de diversas patologías y condiciones dentro de las cuales se encuentran más comúnmente: la prematurez, restricción de crecimiento intrauterino, patología materna asociada (diabetes, hipertensión, preeclampsia, por ejemplo), procesos respiratorios e infecciosos<sup>1</sup>.

Los índices de mortalidad y morbilidad neonatales reportados en la literatura son variables de acuerdo a factores como la edad gestacional y el peso al nacimiento, reportando una mortalidad del 19%<sup>2</sup>. Con relación a la morbilidad en la literatura se refieren principalmente la leucomalacia periventricular, enterocolitis necrosante, displasia broncopulmonar y retinopatía del prematuro. En el Instituto Nacional de Perinatología “Dr. Isidro Espinosa de los Reyes” (INPer IER), en 2002, el mayor índice de mortalidad se encontró en los pacientes con peso entre 500 y 600 gramos (100%), mientras que en el grupo de pacientes con peso mayor a 800 gramos, se registró una mortalidad del 23.8%<sup>3</sup>.

Con respecto a la morbilidad registrada en el INPer IER, la principal causa fue el síndrome de distres respiratorio (58.9%), enfermedad pulmonar crónica (18.8%), hemorragia intraventricular (15.8%) y sepsis (6.9%), entre las más frecuentes<sup>4</sup>.

Actualmente no se conocen las causas de morbimortalidad, por tal motivo, es de vital importancia reconocer las patologías que con mayor frecuencia se encuentran en nuestra población para de ésta forma mejorar los esfuerzos enfocados a la atención de los recién nacidos.

## 2.2 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS: MORBILIDAD EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

### Epidemiología

Los rápidos avances en cuidados intensivos neonatales en las dos últimas décadas se han acompañado de una disminución en la mortalidad neonatal. Los índices de mortalidad y morbilidad neonatales no dependen sólo del progreso tecnológico sino también de la forma en que se organiza el cuidado perinatal. Cuando las necesidades de la madre y el producto están por encima de las ofrecidas en los centros de atención comunes la referencia a un centro de atención terciaria puede ser necesaria. Muchos estudios demostraron una reducción significativa en la mortalidad neonatal, mayor cuando el feto es transferido in utero que cuando es transferido después del nacimiento. Otras evaluaciones de la morbilidad neonatal han demostrado que los neonatos después de la transferencia materna en muchos casos sufren menor morbilidad que los recién nacidos transferidos postnatalmente. Las causas más comunes de transferencia prenatal fueron: ruptura prematura de membranas, parto pretérmino, diabetes gestacional, sangrado transvaginal, distres fetal, retardo en el crecimiento intrauterino y enfermedad materna preexistente<sup>1</sup>.

En un estudio de cohorte realizado por Markestad y Cols. con relación al límite de edad gestacional, ningún prematuro extremo con edad gestacional menor a las 23 semanas sobrevivió. Dentro de los sobrevivientes, el riesgo de complicaciones severas disminuyó con el incremento de la edad gestacional, considerándose ésta más importante que el peso al nacimiento en el cuidado perinatal debido a las decisiones concernientes a la intervención durante el embarazo y la reanimación, basados en el conocimiento del pronóstico relacionado con la edad gestacional<sup>2</sup>.

Para los recién nacidos extremadamente prematuros, las tasas de morbilidad y mortalidad varían considerablemente de acuerdo a las diferencias en los criterios de selección y a las medidas pronósticas, estas diferencias también son atribuidas a características demográficas o a la organización de los cuidados perinatales<sup>5</sup>.

Entre los sobrevivientes, las tasas de morbilidad neurosensorial y pulmonar no incrementaron sustancialmente con la disminución de la edad gestacional. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos<sup>6</sup>, pero contrastan con otros<sup>7</sup>. Hank y Fanaroff, revisaron extensamente estudios sobre tasas de morbilidad y mortalidad en prematuros extremos durante la década de 1990; en su estudio, las menores tasas de sobrevida se encontraron en estudios regionales. Comparado con el estudio EPICure<sup>8</sup>, el cuál incluyó recién nacidos con edad gestacional menor de 26 semanas, el estudio realizado por Markestad y Cols, registró mayores tasas de sobrevida y de admisión a UCIN, así como una menor dependencia a oxígeno suplementario a las 36-40 semanas de edad gestacional corregida. En los casos de retinopatía del prematuro que requirió tratamiento, las tasas fueron similares. Las razones para que se registrara un mejor pronóstico fueron varias: el periodo comprendido entre ambos estudios fue de 5 años, siendo los límites de viabilidad diferentes, otro aspecto



importante es el inicio de esteroides prenatales en mayor proporción (82% vs 47%)<sup>1,8</sup>.

En el estudio del Grupo de trabajo Vermont Oxford, las tasas de morbilidad y mortalidad disminuyeron durante la primera mitad de la década de los 90, pero no después de 1995, lo que sugiere que los principios en el manejo no han cambiado significativamente en los últimos años, y que la mejoría en el pronóstico se debe principalmente a la organización de los cuidados perinatales<sup>9</sup>.

En un estudio realizado por Finnstrom entre 1990-1992, para determinar la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso extremadamente bajo al nacimiento, la tasa de sobrevida fue del 5%. La edad gestacional se definió por hallazgos de ultrasonido y las opciones de manejo diferían básicamente en que no había un amplio uso de esteroides y sólo pocas unidades proveían de terapia con surfactante<sup>10</sup>.

La mejoría en las tasas de sobrevida para los recién nacidos pretérmino y con peso bajo al nacimiento han sido bien documentados durante los últimos 20 años. Más recientemente se ha reportado una reducción marcada en las tasas de mortalidad debido al uso de esteroides prenatales y surfactante exógeno. Los estudios posteriores de pronóstico en neurodesarrollo no han mostrado un aumento en las tasas de discapacidad como resultado del incremento en la sobrevida. Así como incrementa nuestro entendimiento de los procesos patológicos y se continúan desarrollando nuevas terapias que ayudan a la sobrevida, es esencial el monitoreo de la efectividad de las prácticas comunes<sup>11</sup>.

Como resultado de estudios multicéntricos de terapia con surfactante, éste es efectivo en la prevención y tratamiento del síndrome de distres respiratorio (SDR), disminuyendo últimamente la tasa de mortalidad debida a ésta patología.

En un estudio realizado por Choi y cols, se comparó la tasa de mortalidad entre el período pre y postsurfactante para ver cómo ha cambiado la tasa de mortalidad desde que se introdujo el uso de surfactante, reportándose que las tasas de mortalidad neonatal a la semana de vida fueron significativamente menores en los pacientes tratados con surfactante<sup>12</sup>.

En un estudio realizado por Jones y cols, cuyo objetivo fue determinar la sobrevida posterior al egreso en una cohorte de recién nacidos de alto riesgo (<1500 g ó ≤30 semanas de gestación) en Canadá, correspondientes a las admisiones de 17 UCIN de tercer nivel en Canadá y examinar los efectos en la sobrevida de la gestación, peso al nacer, género y nacimiento múltiple, la sobrevida a las 24 semanas de gestación fue del 54%, comparada con el 82% a las 26 semanas y 95% a las 30 semanas de gestación, en niños con peso al nacimiento de entre 600–699 g, la sobrevida al egreso fue del 62% comparada con el 79% entre los 700-799 g y 96% entre 1000-1099 g. En recién nacidos obtenidos a las 24 semanas de edad gestacional, la sobrevida fue mayor en las pacientes del sexo femenino pero no hubo diferencias significativas entre ambos géneros en mayores de 24 semanas de gestación<sup>11</sup>.

Con respecto a la Infección nosocomial en el neonato se define como aquella cuyos síntomas aparecen más allá de los 3-7 días de vida y es una causa relevante de morbimortalidad en las unidades que asisten a recién nacidos con pesos y edades gestacionales muy bajos, sometidos a largas estancias hospitalarias y técnicas invasivas frecuentes.

En un estudio multicéntrico de 6 años realizado por Molina-Cabrillana y Cols. se diagnosticaron 316 infecciones nosocomiales en 226 neonatos, el 76.7% de los cuales afectaron a neonatos prematuros de menos de 1,500 gramos. Las infecciones que aparecieron en las primeras 72 hs de vida producidas por microorganismos habituales del canal del parto y aquellos con transmisión vertical fueron consideradas comunitarias; si el microorganismo responsable no era habitual del canal del parto se consideraron nosocomiales. El principal factor de riesgo fue la cateterización central, que multiplica el riesgo de bacteremia. La localización más frecuente fue la bacteremia (56.3%), con claro predominio del staphylococcus coagulasa- negativo como responsable (46.05%). Los gramnegativos fueron aislados en el 32.1% de los casos (E. coli y Pseudomonas aeruginosa, los más frecuentes). Los dispositivos de mayor interés por estar más frecuentemente asociados a infecciones en la población considerada fueron: sondas urinarias, ventilación mecánica catéteres centrales y nutrición parenteral. Los dispositivos más usados fueron el catéter central y la nutrición parenteral, seguidos de la ventilación mecánica<sup>13</sup>.

La infección nosocomial en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) es el resultado de la interacción de varios factores de riesgo.

La prematurez, las múltiples enfermedades subyacentes, la inmadurez del sistema inmune, la exposición a antibióticos de amplio espectro y las infecciones debidas al contacto estrecho con el equipo multidisciplinario son factores relacionados con el desarrollo de infecciones nosocomiales. La estancia prolongada en la UCIN y el bajo peso al nacimiento también se han relacionado con un riesgo mayor de infecciones nosocomiales. El uso de dispositivos médicos invasivos (por ejemplo: catéteres urinarios, catéteres venosos centrales, y ventiladores mecánicos), para propósitos diagnósticos y terapéuticos probablemente ayudan a incrementar el riesgo de infecciones nosocomiales.

En un estudio realizado por Couto y Pedrosa para determinar los factores de riesgo para el desarrollo de infecciones nosocomiales en las unidades de cuidados intensivos neonatales efectuado en recién nacidos admitidos en la UCIN en un periodo comprendido entre 1994 y 1998, incluyó 1,051 neonatos de los cuales 358 fueron diagnosticados como infecciones nosocomiales, con una tasa de mortalidad del 16%, identificándose como factores de riesgo predictivos para el desarrollo de infección nosocomial los siguientes: uso de ventilación mecánica prolongada, duración prolongada de catéteres venosos centrales y estancia prolongada en UCIN<sup>14</sup>.

El síndrome de distres respiratorio es una de las causas más frecuentes de ingreso a UCIN, aunque es principalmente una enfermedad de recién nacidos prematuros, algunos neonatos cercanos al término pueden estar afectados, los factores maternos incluyen diabetes, nacimiento múltiple, nacimiento por cesárea previo a la instalación del trabajo de parto, entre otros. Los neonatos con SDR pueden requerir apoyo ventilatorio con presión positiva continua de la vía aérea o ventilación mecánica. El surfactante mejora significativamente la mecánica pulmonar<sup>15</sup>.

## **JUSTIFICACION:**

Debido a que el INPer IER es un centro de referencia a nivel nacional, es indispensable el conocimiento de la morbilidad y mortalidad en la unidad de cuidados intensivos neonatales, para de ésta forma enfocar los esfuerzos diagnósticos y terapéuticos en los padecimientos diversos mejorando así el pronóstico en los recién nacidos.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar las principales causas de morbilidad y mortalidad en la UCIN del INPer IER en un periodo de un año.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Identificar las principales patologías maternas encontradas en los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).
- Determinar cuáles son las primeras causas de morbilidad de los recién nacidos ingresados a la UCIN.
- Determinar el número de ingresos en UCIN de acuerdo a edad gestacional y las patologías encontradas de acuerdo a la misma.
- Definir las principales causas de morbilidad al egreso del recién nacido.
- Identificar las principales causas de muerte en los recién nacidos ingresados en la UCIN.

## DISEÑO DEL ESTUDIO

### 3.1 TIPO DE INVESTIGACION:

Experimental \_\_\_\_\_  
Cuasi-Experimental \_\_\_\_\_  
Observacional \_\_\_\_\_XXX\_\_\_\_\_

### 3.2 TIPOS DE DISEÑOS:

Experimento o Ensayo Clínico \_\_\_\_\_  
Cohorte \_\_\_\_\_xx  
Casos y Controles \_\_\_\_\_  
Transversal \_\_\_\_\_

### 3.3 CARACTERISTICAS DEL ESTUDIO:

Descriptivo , Observacional.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 LUGAR Y DURACION:

El estudio se llevará a cabo en la UCIN en el período comprendido del 1º de mayo de 2007 al 30 de abril de 2008.

### 4.2 UNIVERSO:

Todos los recién nacidos que nazcan en la unidad tocoquirúrgica.

### METODOS DE MUESTREO:

Se incluirán en el estudio a todos los recién nacidos en la unidad tocoquirúrgica que sean ingresados a la unidad de cuidados intensivos neonatales, una vez ingresados, se llenará una hoja anexa de recolección de datos que incluye los antecedentes perinatales, evolución del paciente y patologías presentadas durante su estancia en la UCIN. Los resultados obtenidos en la hoja de recolección de datos, se vaciarán y, analizarán estadísticamente mediante el programa SPSS versión 10.

### 4.3 CRITERIOS DE SELECCION:

#### CRITERIOS DE INCLUSION:

- Todos los recién nacidos independientemente del sexo, edad gestacional, peso al nacer que hayan ingresado a la UCIN.
- Pacientes que durante su estancia en el INPer IER hayan requerido ser ingresados a la UCIN provenientes de otros servicios (alojamiento conjunto o unidad de cuidados intermedios del recién nacido –UCIREN).
- Pacientes que hayan ingresado a la UCIN aunque posteriormente hayan sido enviados a otras unidades médicas para continuar su tratamiento.

## **DEFINICIONES**

### **HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR**

De acuerdo a la clasificación de Papile se clasifica de grado I a IV:

Grado I: hemorragia de la matriz germinal (subependimaria) únicamente.

Grado II: hemorragia intraventricular sin dilatación ventricular.

Grado III: hemorragia intraventricular con dilatación ventricular.

Grado IV: hemorragia intraparenquimatosa.

### **LEUCOMALACIA PERIVENTRICULAR**

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

### **ENTEROCOLITIS NECROSANTE**

Definida como evidencia radiológica o clínica de neumatosis intestinal (criterios de Bell modificados estadio mayor o igual a II) y presencia de uno o más de los siguientes signos clínicos : residuo gástrico o vómitos, sangre macroscópica u oculta en heces, incremento del perímetro abdominal, presencia de uno o más hallazgos radiológicos: neumatosis intestinal, gas hepatobiliar o neumoperitoneo.

### **ENFERMEDAD PULMONAR CRONICA**

Se define de acuerdo a los criterios definidos por el grupo de trabajo del NICHD/NHLBI/ORD para enfermedad pulmonary crónica que clasifica a la displasia broncopulmonar en leve moderada y severa.

### **ESTEROIDES PRENATALES**

La aplicación de betametasona, dexametasona o hidrocortisona 1 o más dosis. Tratamiento incompleto cuando el parto se produce antes de 24 horas de la primera dosis de corticoesteroides o después de 7 días de la última dosis. Tratamiento completo cuando el parto se produjo después de 24 horas y antes de los 7 días.

### **USO DE SURFACTANTE**

Se marcará SI cuando el recién nacido recibió surfactante exógeno en cualquier momento de la hospitalización. Se anotará NO si el paciente nunca recibió surfactante.

### PERSISTENCIA DEL CONDUCTO ARTERIOSO

Se define cuando hay soplo cardiaco compatible con persistencia del conducto arterioso y/o ecocardiografía que evidencia el cortocircuito de izquierda a derecha y dos o más de los siguientes datos clínicos: pulsos periféricos saltones, precordio hiperdinámico, evidencia radiográfica de cardiomegalia o edema pulmonar, imposibilidad de descender parámetros ventilatorios (presión, frecuencia respiratoria y  $FiO_2$  después de 48 horas).

### SINDROME DE DISTRESS RESPIRATORIO

Se define como una  $PaO_2 < 50$  mmHg respirando oxígeno ambiental, cianosis central en aire ambiental o que requirió oxígeno suplementario para mantener una  $PaO_2 > 50$  mmHg y con una radiografía de tórax consistente con un síndrome de distress respiratorio (volumen pulmonar disminuido y patrón reticulogranular en los campos pulmonares con o sin broncograma aéreo).

### NEUMOTORAX

Recién nacido que presentó aire extrapleural diagnosticado por radiografía de tórax o por transluminación positiva.

### INDOMETACINA

Se considera cuando el recién nacido haya recibido indometacina para la prevención de hemorragia intraventricular grave (grados III y IV).

### SEPSIS

Se considera cuando hay aislamiento de patógenos bacterianos en cultivos de sangre o líquido cefalorraquídeo en los primeros 27 días de vida.

### PATOGENO BACTERIANO

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

### EDAD DE INICIO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL

Se toma en cuenta el día de vida de vida en el que se inició la alimentación enteral incluyendo la estimulación enteral.

### **CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- Pacientes que hayan permanecido en la UCIN, pero que no se cuente con su expediente clínico o parte de éste.

#### 4.4 RECOLECCION DE DATOS

Apellidos:

Registro:

Fecha de Nacimiento:

Hora de

Nacimiento:

#### ANTECEDENTES PRENATALES:

Edad Materna:

Escolaridad:

Estado Civil:

G: P: C: A:

Patología Materna:

Control prenatal:

Sí No

No. Consultas:

Esteroides prenatales:

Sí No

Vía de nacimiento:

Vaginal

Cesárea

Fórceps

Producto: Unico Gemelar

Trillizo

Orden de nacimiento

(múltiples):

Sexo:

APGAR (1/5 minutos):

#### REANIMACIÓN

Oxígeno	Sí	No
Máscara	Sí	No
Intubación	Sí	No
Masaje cardiaco	Sí	No
Adrenalina	Sí	No

#### SOMATOMETRÍA AL NACER:

Peso:

Edad gestacional: FUM:

Capurro:

Nuevo

Ballard:

#### DIAGNÓSTICOS Y TRATAMIENTOS DURANTE LA ESTANCIA HOSPITALARIA:

#### RESPIRATORIO

Oxígeno	Sí	No	días
CPAP nasal	Sí	No	
VMC	Sí	No	
VAFO	Sí	No	
Oxígeno a las 36 SDG	Sí	No	
Esteroides postnatales	Sí	No	
Surfactante	Sí	No	

Indometacina : Sí No

## EVOLUCION. DIAGNOSTICOS CONFIRMADOS DURANTE LA HOSPITALIZACION

- ✗ Síndrome de distrés respiratorio grado \_\_\_\_
- ✗ Neumotórax y enfisema intersticial
- ✗ Taquipnea transitoria del recién nacido
- ✗ Displasia broncopulmonar
- ✗ Síndrome de Aspiración de Meconio
- ✗ Apnea del prematuro
- ✗ Neumonía congénita
- ✗ Persistencia de conducto arterioso
- ✗ Otras cardiopatías congenitas
- ✗ Hemorragia intraventricular Grado \_\_\_\_
- ✗ Retinopatía del prematuro
- ✗ Leucomalacia periventricular
- ✗ Hidrocefalia
- ✗ Lesión asociada a vía del nacimiento con lesión del SNC y/o periférico
- ✗ Crisis convulsivas
- ✗ Asfixia perinatal
- ✗ Sepsis Temprana\_\_ Tardía\_\_ Gérmen aislado:
- ✗ Enterocolitis necrosante Estadío \_\_\_\_
- ✗ Gastosquisis
- ✗ Onfalocele
- ✗ Meningitis
- ✗ Onfalitis
- ✗ Conjuntivitis
- ✗ Infecciones de la piel
- ✗ Sífilis congénita
- ✗ CMV, Toxoplasmosis
- ✗ Enfermedad hemorrágica del recién nacido
- ✗ Hidrops fetal
- ✗ Enfermedad hemolítica por insoinmunización Rh
- ✗ Enfermedad hemolítica por isoinmunización ABO
- ✗ Hiperbilirrubinemia multifactorial
- ✗ Anemia del prematuro Transfusiones:
- ✗ Otros

### ALIMENTACIÓN

Duración de alimentación parenteral total: \_\_\_\_

Edad de inicio de alimentación enteral: \_\_\_\_

Edad de fin de alimentación por SOG: \_\_\_\_

INCREMENTO PONDERAL AL EGRESO: \_\_\_\_ g.



## 5.1. RECURSOS

### RECURSOS HUMANOS

Los propios del Instituto

### RECURSOS MATERIALES

Expediente clínico

## 5.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROTOCOLO N°

"MORBIMORTALIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 1 DE MAYO DE 2007 Y EL 30 DE ABRIL DE 2008"

FECHA DE INICIO 1 de mayo de 2007

FECHA DE TERMINACIÓN 30 de Abril de 2008

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DISEÑO DESARROLLO TÉCNICO	Y <sup>x</sup>	X										
RECOLECCIÓN DE DATOS			x	x	X	x	X	x	X	x	x	x
PROCESAMIENTO DE DATOS										x	x	x
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN										x	x	x
REDACCIÓN DEL INFORME FINAL											x	x

## 6. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, nacieron en el Instituto Nacional de Perinatología 6,245 niños vivos de los cuales ingresaron 301, lo que determina una prevalencia del 4.8%.

De los 301 pacientes ingresados a la UCIN, el 89% (268) provenían de la Unidad tocoquirúrgica, 8% (24) provenían de la UCIREN y 3% (9) provenían de alojamiento conjunto y cunero (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de acuerdo al servicio de origen**

	Frecuencia	Porcentaje
Unidad tocoquirúrgica	268	89%
UCIREN	8	24%
Alojamiento conjunto y cunero	9	3%

De los pacientes ingresados, el 53% (160) corresponde al género masculino, mientras que el 47% (141) corresponde al género femenino, con una relación de 1:1.1. El rango de edad gestacional se encontró entre las 24.6 semanas de gestación (SDG) y las 41.1 SDG.

Con relación a los antecedentes perinatales de importancia la edad materna osciló entre los 14 y los 43 años, con una media de 26 años, siendo madres adolescentes el 17.2% (52), las madres con edades entre 20 y 34 años correspondieron al 68.7% (207), mientras que el 13.9% (42) correspondió a madres con edades entre los 35 y 43 años (Tabla 2).

**Tabla 2. Distribución de acuerdo al grupo de edad materna**

	Frecuencia	Porcentaje
Adolescentes	52	17.2%
20-34 años	207	68.7%
> 35 años- 43 años	42	13.9%

El 41% (123) de las pacientes tenía antecedentes de haber cursado con alguna patología siendo la más frecuente la preeclampsia con el 23.5% (71) de los casos, la diabetes gestacional ocupó el segundo lugar con el 7% (21) de los casos, la tercera patología materna más frecuente fue el hipertiroidismo con 8 casos (2.6%). El 58.9% (178) de las pacientes no tenían antecedentes patológicos de importancia (Tabla 3).

**Tabla 3. Distribución de acuerdo a estado de salud materno**

	Frecuencia	Porcentaje
Sana	178	58.9%
Preeclampsia	71	23.5%
Diabetes gestacional	21	7.0%
Hipertiroidismo	8	2.6%
Diabetes mellitas	6	2.0%
Epilepsia	5	1.7%
Insuficiencia renal crónica	5	1.7%
Cardiopatía	4	1.3%
Esclerodermia	2	0.7%
Lupus	1	0.3%

De la población estudiada el 52.6% (159), contó con administración prenatal de esteroides. De acuerdo a la edad gestacional, el 79.1% (239) correspondió a pacientes prematuros, el grupo de pacientes de término correspondió al 20.5% (62). De acuerdo al peso al nacimiento, se encontró que el 48% (145) fueron productos eutróficos, el 51% (154) se clasificaron como hipotróficos y solo el 0.7% (2) fueron productos hipertróficos.

De las medidas profilácticas utilizadas en la UCIN, la administración de surfactante se efectuó en el 46.4% (140) de los recién nacidos ingresados a éste servicio, mientras que la administración de indometacina en recién nacidos prematuros se llevó a cabo en el 41.1% (124) de la población estudiada.

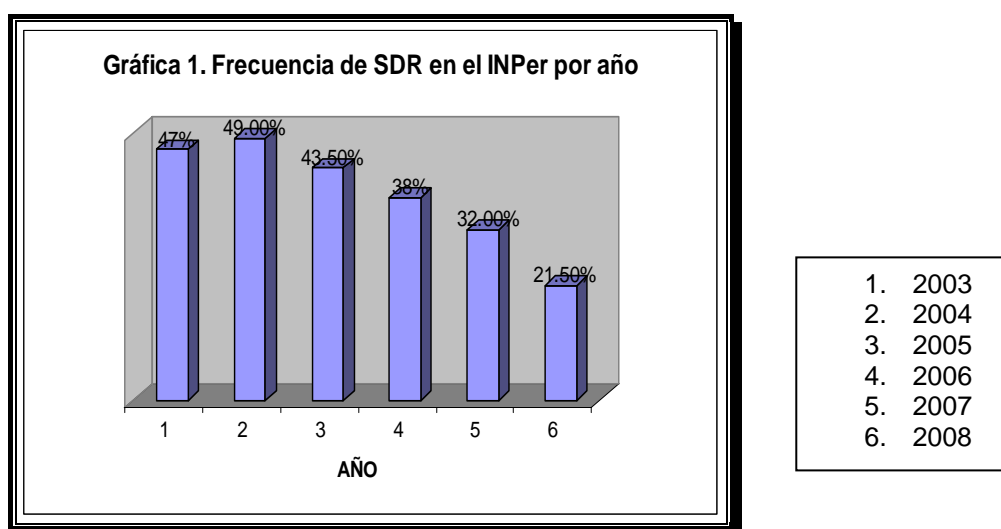
El análisis de la morbilidad en la población estudiada se llevó a cabo por aparatos y sistemas encontrándose los siguientes resultados:

La patología respiratoria más frecuente fue el síndrome de distrés respiratorio con el 21.5% (65) de los casos, seguida por la displasia broncopulmonar con el 17.5% (53) el tercer lugar en frecuencia fue para la neumonía con 34 casos (11.3%). La dependencia a oxígeno suplementario se encontró en el 17.5% (53) de la población estudiada, y el uso de esteroides postnatales en el 19.5% (59) (Tabla 4).

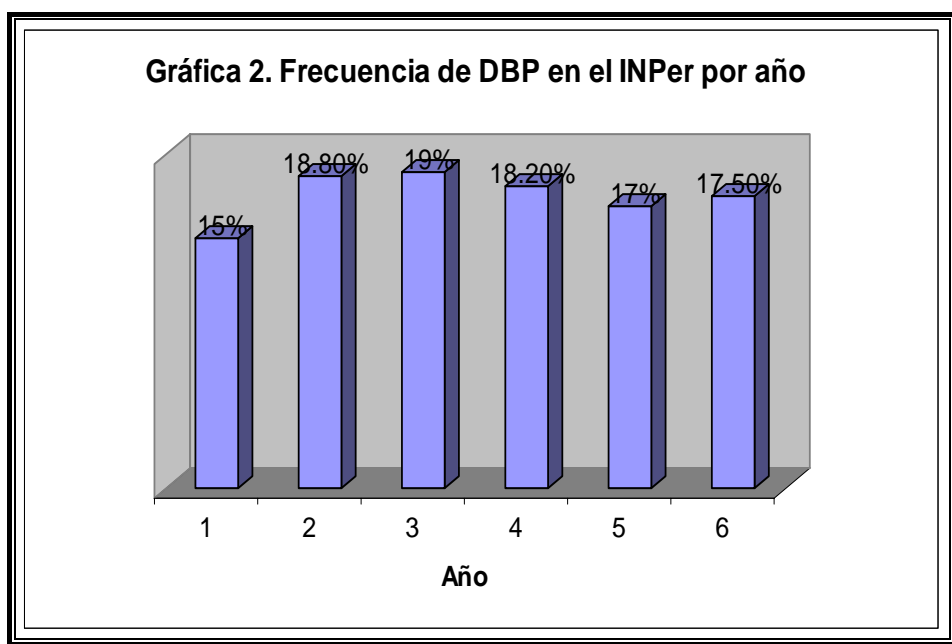
**Tabla 4. Distribución de pacientes de acuerdo a patología respiratoria**

	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome de distres respiratorio	65	21.5%
Displasia broncopulmonar	53	17.5%
Neumonía	34	11.3%
Taquipnea transitoria del recién nacido	33	10.9%
Síndrome de fuga aérea	9	3.0%
Hernia diafragmática	9	3.0%
Enfermedad adenomatoidea	2	0.7%
Hipertensión pulmonar persistente	2	0.7%
Síndrome de aspiración de meconio	1	0.3%
Sin patología respiratoria	93	30.8%

La frecuencia de SDR en los recién nacidos ingresados fue menor a la referida en años previos, probablemente por el incremento en el uso de esteroides prenatales así como la administración profiláctica de surfactante (Gráfica 1).



Con relación a la incidencia de Displasia broncopulmonar su incidencia se ha mantenido con muy leves variaciones con relación a los años previos (Gráfica 2).



1. 2003
2. 2004
3. 2005
4. 2006
5. 2007
6. 2008

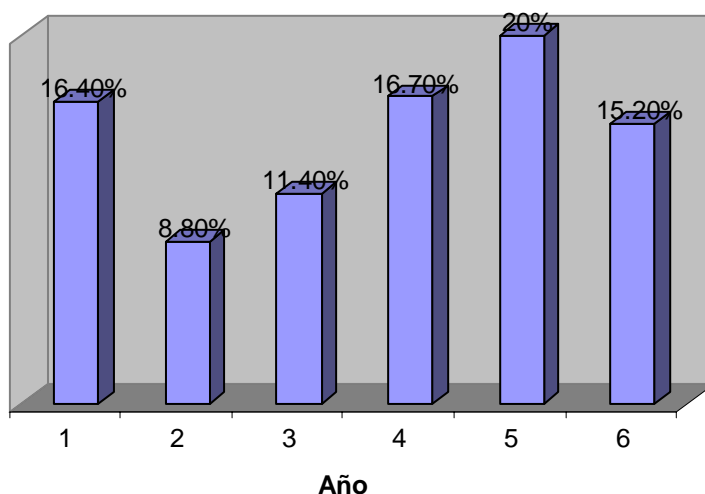
En los recién nacidos ingresados a la UCIN, la alteración neurológica más frecuentemente encontrada fue la hemorragia intraventricular de grado I/ II en el 15.2% (46) de los casos, la segunda alteración más frecuente fue la encefalopatía hipóxico- isquémica en el 4.6% de los casos (14) seguida por la leucomalacia periventricular en el 4.0% (12) de los pacientes (Tabla 5).

**Tabla 5. Distribución de pacientes de acuerdo a patología neurológica**

	Frecuencia	Porcentaje
Hemorragia intraventricular grados I/II	46	15.2%
Asfixia perinatal	14	4.6%
Leucomalacia periventricular	12	4.0%
Retinopatía del prematuro	7	2.3%
Hemorragia intraventricular grados III/IV	7	2.3%
Hidrocefalia posthemorrágica	5	1.7%
Malformaciones del sistema nervioso central	2	0.7%
Crisis convulsivas	1	0.3%
Sin patología neurológica	207	68.5%

A pesar de que la incidencia de hemorragia intraventricular ha sido variable en los años previos con relación la incidencia encontrada en el presente estudio, continua siendo la principal causa de morbilidad a nivel neurológico, esto debido a las características de los pacientes que ingresan a la UCIN prematuros en su mayoría que requieren ventilación asistida (Gráfica 3).

**Gráfica 3. Frecuencia de Hemorragia Intraventricular en el INPer por año**



- |    |      |
|----|------|
| 1. | 2003 |
| 2. | 2004 |
| 3. | 2005 |
| 4. | 2006 |
| 5. | 2007 |
| 6. | 2008 |

Las malformaciones cardiovasculares se encontraron en el 16.6% de la población estudiada, siendo la más frecuente la persistencia del conducto arterioso (PCA), que ocupó el primer lugar con el 11.9% (36) de los casos, mientras que la comunicación interventricular (CIV) tuvo una frecuencia del 3.6% (11), otra alteración encontrada fue la conexión anómala de venas pulmonares en el 1% (3) de los casos (Tabla 6).

**Tabla 6. Distribución de acuerdo a patología cardiovascular**

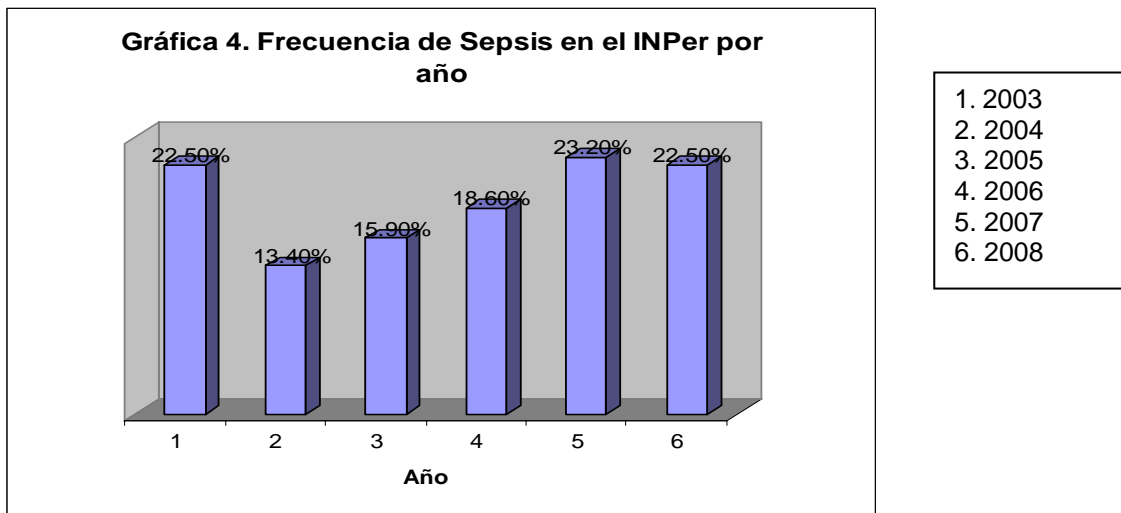
	Frecuencia	Porcentaje
Persistencia del conducto arterioso	36	11.9%
Comunicación interventricular	11	3.6%
Conexión anómala de venas pulmonares	3	1.0%
Estado de choque	2	0.7%
Sin patología cardiovascular	249	82.7%

El principal problema infeccioso encontrado en los recién nacidos ingresados en la UCIN fue la Sepsis en el 22.5% (68) de los pacientes, el germen aislado con mayor frecuencia fue el staphilococo epidermidis con sensibilidad a cefalosporinas de tercera generación y vancomicina, seguido por las enterobacterias destacando enterobacter cloacae, se presentaron también casos de sepsis por klebsiella oxytoca; las infecciones de vías urinarias y la neuroinfección se encontraron con una frecuencia del 2.3% de los pacientes (7) para cada una (Tabla 7).

**Tabla 7. Distribución de acuerdo a patología infecciosa**

	Frecuencia	Porcentaje
Sepsis	68	22.5%
Conjuntivitis	9	3.0%
Neuroinfección	7	2.3%
Infección de vía urinarias	7	2.3%
Sin patología infecciosa	210	69.5%

La sepsis se encuentra también como una patología frecuente en los pacientes ingresados a la UCIN, su incidencia ha variado levemente con relación a la presentada el año pasado, pero ha incrementado con relación a los años previos, como se muestra en la Gráfica 4.

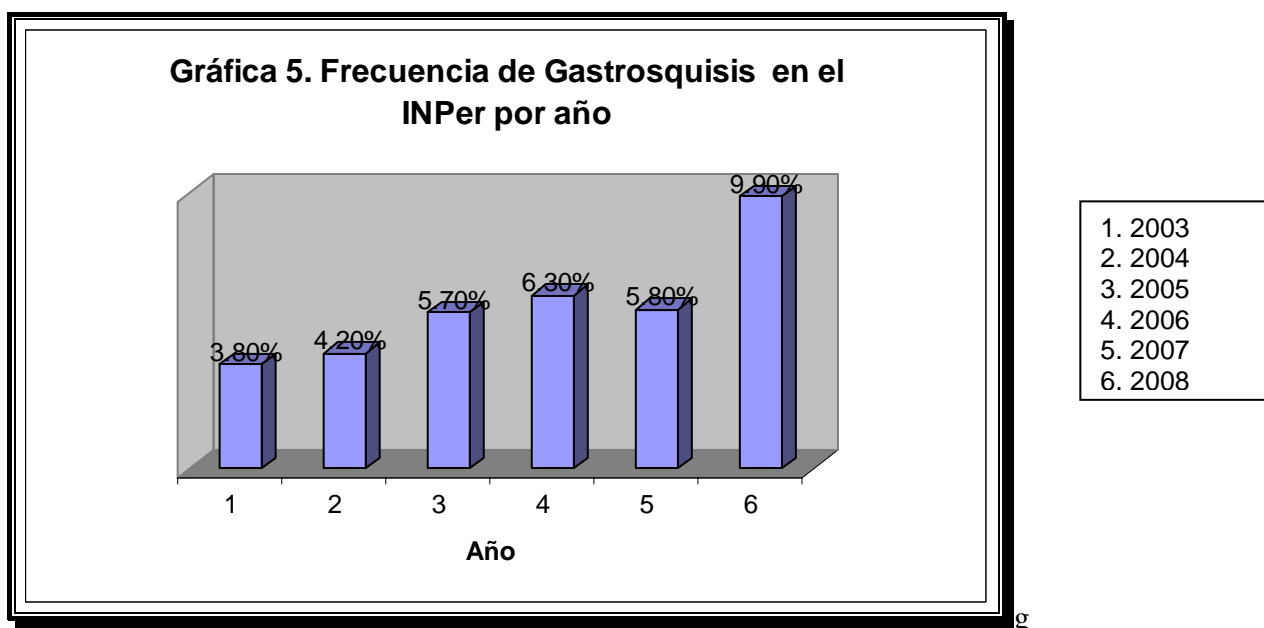


A nivel gastrointestinal la tres patologías más encontradas fueron: la enterocolitis necrosante (ECN) en el 16.9% (51) de los recién nacidos, seguida por la enfermedad por reflujo gastroesofágico en el 13.9% (42) de los pacientes y la gastrosiquis con 9.9% (30) de los ingresos a la UCIN (Tabla 8).

**Tabla 8. Distribución de acuerdo a patología gastrointestinal**

	Frecuencia	Porcentaje
Enterocolitis necrosante	51	16.9%
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	42	13.9%
Gastrosquisis	30	9.9%
Síndrome colestásico	23	7.6%
Onfalocele	6	2.0%
Atresia de esófago	6	2.0%
Malformación anorrectal	4	1.3%
Atresia duodenal	3	1.0%
Sin alteración gastrointestinal	136	45%

El número de ingresos a la UCIN por Gastrosquisis ha incrementado a casi el doble en los últimos seis años, de 3.8% en 2003 a 9.9% registrado en el periodo del presente estudio (Gráfica 5).



Con relación a las alteraciones hematológicas encontradas en la población estudiada la anemia fue el más frecuente con 30.1% (91) principalmente en pacientes prematuros, otra patología hematológica encontrada fue la enfermedad hemolítica a grupo con un 4.3% de los ingresos (11) (Tabla 9).



**Tabla 9. Distribución de acuerdo a patología hematológica**

	Frecuencia	Porcentaje
Anemia	91	30.1%
Enfermedad hemolítica a rh	13	4.3%
Hidrops no inmune	11	3.6%
Enfermedad hemolítica a grupo	9	3.0%
Enfermedad hemorrágica del recién nacido	8	2.6%
Sin patología hematológica	169	56.0%

Las principales patologías a nivel metabólico fueron la hiperbilirrubinemia multifactorial que se presentó en el 41.1% (124) de los pacientes y el hipotiroidismo congénito en 10 casos (3.3%) (Tabla 10).

**Tabla 10. Distribución de acuerdo a patología metabólica**

	Frecuencia	Porcentaje
Hiperbilirrubinemia multifactorial	124	41.1%
Hipotiroidismo	10	3.3%
Insuficiencia renal	7	2.3%
Insuficiencia suprarrenal	1	0.3%
Hiperaldosteronismo	1	0.3%
Sin patología metabólica	158	52.3%

Con respecto al inicio de la vía enteral en los recién nacidos ingresado a la UCIN se encontró que fue a los 4 días en el 18.5% (56). El incremento ponderal promedio en la población de recién nacidos estudiada fue de 18.3 g/ día.

La mortalidad registrada en los pacientes ingresados a la UCIN fue del 17.9% (54), de los cuales 29 (53.7%) correspondieron al género masculino mientras que 25 (46.3%) fueron del género femenino, restando a los pacientes que fallecieron en las primeras 24 horas de vida, la mortalidad durante el periodo de estudio fue del 11.6%.

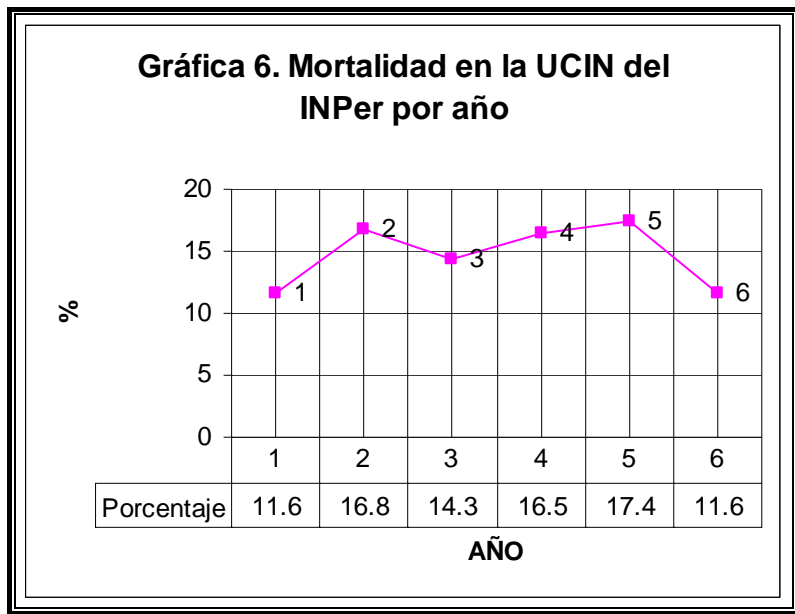
El promedio de vida al momento del fallecimiento fue de 3.4 días y las causas de muerte fueron las siguientes: la enfermedad de membrana hialina con un total de 8 casos (14.8%), la enfermedad hemorrágica del recién nacido con 8 pacientes (14.8%), la encefalopatía hipóxico- isquémica con 8 defunciones (14.8%), la hernia diafragmática contando con 7 casos (12.9%) choque séptico con 5 casos (9.2%), atresia duodenal en 3 pacientes (5.5%), hidrops no inmune en 3 pacientes (5.5%), insuficiencia renal en 3 pacientes (5.5%), perforación intestinal secundaria a gastrosquisis en 2 pacientes (3.7%), onfalocele en 2 pacientes (3.7%), neumonía congénita en 1 paciente (1.8%),

conexión anómala de venas pulmonares en 1 paciente (1.8%), neuroinfección en 1 paciente (1.8%), enterocolitis necrosante en 1 paciente (1.8%) y atresia esofágica en 1 paciente (1.8%) (Tabla 11).

**Tabla 11. Distribución por causa de mortalidad**

	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad hemorrágica	8	14.8%
Asfixia perinatal	8	14.8%
Enfermedad de membrana hialina	8	14.8%
Hernia diafragmática	7	12.9%
Sepsis	5	9.2%
Atresia duodenal	3	5.5%
Hidrops no inmune	3	5.5%
Insuficiencia renal	3	5.5%
Gastrosquisis	2	3.7%
Onfalocele	2	3.7%
Neumonía	1	1.8%
Neuroinfección	1	1.8%
Enterocolitis necrosante	1	1.8%
Atresia esofágica	1	1.8%
Conexión anómala de venas pulmonares	1	1.8%

La mortalidad registrada en el presente estudio fue menor a la registrada en años previos e igual a la registrada en el 2003 (4,16,28,29), como se muestra en la gráfica 6.



- |    |      |
|----|------|
| 1. | 2003 |
| 2. | 2004 |
| 3. | 2005 |
| 4. | 2006 |
| 5. | 2007 |
| 6. | 2008 |

Con respecto al destino del paciente al egreso el 80.2% (241) egresaron a la UCIREN , mientras que el 1.9% (6) fueron trasladados a otra institución y el 17.9% (54) fueron defunciones (Tabla 12).

**Tabla 12. Distribución de acuerdo a destino de egreso**

	Frecuencia	Porcentaje
UCIREN	241	80.2%
Traslado a otra institución	54	17.9%
Defunción	6	1.9%

## 7. DISCUSION

En el presente estudio se determinó que la prevalencia de pacientes que requirieron tratamiento en la UCIN fue del 4.8% , menor a lo reportado el año pasado en el instituto (16) correspondiendo el 79.1% de los pacientes a productos pretérmino, siendo mayor al reportado por la literatura debido a que el Instituto Nacional de Perinatología es un centro de referencia donde se atienden pacientes con embarazos de alto riesgo con patologías como pre- eclampsia, diabetes gestacional, lupus eritematoso sistémico, esclerodermia, insuficiencia renal crónica, cardiopatías y otras que son factores de riesgo para nacimiento pretérmino y retardo en el crecimiento intrauterino.

La tasa de mortalidad encontrada en el INPer durante el periodo de estudio fue similar a la reportada el año pasado en el INPer (17.4%) (16). El mayor índice de mortalidad se presentó en pacientes prematuros extremos, con pesos entre los 500 y 600 g , coincidiendo con lo reportado en el 2002, por Mañe (4), pero fue mayor que el reportado por la Red Vermont Oxford (23.7% en la institución vs el 15% reportado por la Red Vermont Oxford).

En cuanto a los antecedentes perinatales encontrados en la población estudiada, la mayor parte de las madres de los pacientes (68.7%) tenían edades comprendidas entre los 20 y los 34 años, con una edad media de 26 años, disminuyendo por este lado el riesgo reproductivo. La patología materna encontrada con mayor frecuencia fue la pre-eclampsia en el 23.5% de los casos, coincidiendo con la encontrada en estudios previos (3,4,16). El alto índice de preeclampsia en las pacientes se explica por las características de la población que tiene en su mayoría un control prenatal irregular sin manejo de la preeclampsia previo al momento del ingreso o incluso desconociendo que cursan con pre-eclampsia hasta que se ingresan para iun interrupción del embarazo.

El porcentaje de madres que recibieron control prenatal en el instituto fue menor al reportado en 2007 (35.8% vs 22.4%), y por la literatura internacional (17), la mayoría de las pacientes acudían referidas por médicos particulares o habían recibido control prenatal en otras instituciones de primer y segundo nivel. Este aspecto limita de forma importante la anticipación que se puede tener sobre la clase de patología que presentan los recién nacidos que la mayoría de las veces tienen una alta morbimortalidad.

Con relación a las medidas profilácticas aplicadas a las pacientes ,se encontró que la administración de esquema de esteroides prenatales se completó en el 52.6% de los casos y es menor a los porcentajes reportados en la literatura internacional (18), esto debido a que como muchas de las pacientes que cursan con embarazos pretérmino no

tienen un adecuado control prenatal y acuden requiriendo interrupción urgente del embarazo impidiendo el inicio de esquema de esteroides. Los esteroides prenatales han sido utilizados por más de tres décadas con el afán de reducir la frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria.

Los actuales datos documentan los efectos benéficos de los esteroides para reducir no sólo el síndrome de dificultad respiratoria, sino también la hemorragia intraventricular y la mortalidad neonatal (19).

Otra medida profiláctica utilizada en el 41.1% de los pacientes fue la administración de indometacina. La indometacina es un inhibidor de las prostaglandinas el cual ha sido utilizado para tratar la persistencia del conducto arterioso en recién nacidos pretérmino y más recientemente ha sido utilizada profilácticamente en un intento por reducir la incidencia de hemorragia intraventricular en grupos de alto riesgo, con el objetivo de reducir la mortalidad y la morbilidad a largo plazo, esto principalmente en el recién nacido pretérmino en el cual hay un alto riesgo de alteraciones en el neurodesarrollo, específicamente parálisis cerebral, ceguera y sordera. Las tasas de discapacidad varían entre el 20% y el 40% para los recién nacidos con peso muy bajo al nacimiento nacidos en la década de los noventa. El recién nacido pretérmino es susceptible a una forma única de daño cerebral que resulta de la hemorragia intraventricular, particularmente si ésta involucra el parénquima cerebral, asociándose fuertemente con un pobre pronóstico en el neurodesarrollo (20).

Con respecto a la vía de nacimiento el 95% de los pacientes nacieron por vía cesárea, mayor a lo reportado por la literatura internacional (21) y nacional (3,16). A pesar del amplio uso de ésta intervención en el instituto no se ha demostrado su superioridad con respecto a la eutocia (realizada sólo en el 3% de las pacientes) salvo en condiciones especiales (por ejemplo nacimientos múltiples). El 87.7% de los recién nacidos fueron productos únicos, el 9.9% fueron productos gemelares y el 2.4% de los productos fueron de embarazos múltiples (3 y 4 productos).

Las malformaciones congénitas se presentaron en el 22.5% de los pacientes incrementando éstas la morbimortalidad en los pacientes y siendo menor a la reportada en la literatura internacional en la que se refiere que es del 10%, sin embargo en algunos estudios, el hecho de presentar alguna malformación congénita era criterio de no ingreso a la UCIN (22).

Como se ha mencionado anteriormente, una gran proporción de nuestros pacientes son prematuros y dentro de éste grupo, 130 (43.1%) de los pacientes reunían los criterios para

la administración profiláctica de surfactante, a otros 10 pacientes (3.3%) con los mismos criterios ( menores de 32 semanas de edad gestacional y con peso menor de 1,250 g ).

Dentro de la población estudiada, se encontró SDR con una frecuencia similar a la reportada por la literatura internacional (15), esto debido al uso de surfactante profiláctico en los grupos de riesgo.

La frecuencia de displasia broncopulmonar en los recién nacidos ingresados a la UCIN fue menor a la reportada por la literatura internacional, esto debido a que la mortalidad en los recién nacidos pretérmino es mayor a la reportada en estudios internacionales.

La introducción de esteroides prenatales, la terapia con surfactante y las técnicas modernas de cuidado respiratorio han hecho menos común la presentación de displasia broncopulmonar descrita por Northway y colaboradores menos común (23). Esta ha sido reemplazada por una forma clínica encontrada en recién nacidos que sobreviven a periodos de ventilación mecánica prolongados, muchos de ellos presentan inicialmente síndrome de distres respiratorio que responde a la terapia con surfactante. Estos recién nacidos pueden no estar expuestos a altas presiones en la vía aérea o a altas concentraciones de oxígeno inspirado, los dos principales factores involucrados en la forma clásica de displasia broncopulmonar. En el caso de la nueva displasia broncopulmonar un número cada vez mayor de recién nacidos prematuros con enfermedad respiratoria que reciben inicialmente ventilación mecánica con presiones bajas y concentraciones bajas de oxígeno presentan un periodo en el que tienen requerimientos bajos o nulos de oxígeno suplementario después del cual y días después presentan un deterioro progresivo en la función pulmonar y un incremento en los requerimientos de presión y oxígeno suplementario, acompañado de signos de falla respiratoria, desarrollando finalmente displasia broncopulmonar (24,25).

La hemorragia intraventricular grado III y IV se encontró en el 2.3% de la población de recién nacidos, siendo menor a la reportada en la literatura internacional (26), esto debido al uso de indometacina de forma profiláctica, es importante incidir en ésta intervención ya que está demostrado que disminuye el riesgo de hemorragia intraventricular (20), relacionada con el desarrollo posterior de leucomalacia periventricular que condiciona deterioro en el neurodesarrollo en recién nacidos prematuros manifestada como déficits en la conducta y cognitivos así como parálisis cerebral, que se correlacionan con hallazgos de daño difuso en la sustancia blanca con necrosis periventricular focal (25).

Los cuadros de sepsis se encontraron en nuestra población con una frecuencia similar a los reportes internacionales (13,14), siendo los patógenos más frecuentemente encontrados en *st. aureus*, *st. epidermidis* y enterobacterias, los esquemas antibióticos utilizados con más frecuencia fueron la asociación de ampicilina- amikacina en los casos de sepsis temprana y cefotaxima- vancomicina en los casos de sepsis tardía; el uso de otros esquemas antibióticos se restringía a aquellos reportes de cultivos en los que se comprobara resistencia del patógeno a los dos esquemas antibióticos antes mencionados.

Debido a que el INPer es un centro de referencia para pacientes con embarazos de alto riesgo, la frecuencia de recién nacidos con gastrosquisis es mayor a la encontrada en la literatura (27), pronóstico de éstos paciente en general es bueno sin embargo debido a la patología de base su estancia en el servicio es prolongada y el promedio de inicio de la alimentación en éstos pacientes es a los 16 días de vida.

## CONCLUSIONES

1. El control prenatal es bajo en la población estudiada, favoreciendo las complicaciones durante el embarazo e incrementando de éste modo la morbimortalidad.
2. Es importante la continuación de las medidas profilácticas como la administración de indometacina, ya que está comprobado que disminuye la incidencia de hemorragia intraventricular y mejora el pronóstico neurológico de los pacientes prematuros ofreciéndoles una mejor calidad de vida.
3. La principal patología materna encontrada en la población estudiada fue la pre-eclampsia.
4. El síndrome de distres respiratorio fue la primera causa de ingreso a la Unidad de cuidados intensivos neonatales.
5. La asfixia perinatal se encontró en el 4.6% de los pacientes, es importante insistir en un adecuado control prenatal para conocer lo mejor posible los factores de riesgo con los que cursa la madre y de ésta manera disminuir la incidencia de asfixia en los recién nacidos, esto aunado a una adecuada reanimación neonatal y vigilancia estrecha del recién nacido durante el periodo de transición.
6. La sepsis continua encontrándose como una de las principales causas de morbimortalidad en los recién nacidos, por lo que es importante la capacitación constante del personal a cargo de los recién nacidos sobre las adecuadas medidas de higiene al momento de ingresar a la UCIN y estar en contacto con el recién nacido.
7. El principal patógeno aislado en los cultivos de pacientes con sepsis fue staphylococcus epidermidis, también se aislaron enterobacterias como enterobacter cloacae y e. coli.
8. La mortalidad encontrada en la población durante el periodo de estudio correspondió al 11.6 % descontando a los pacientes que fallecieron en las primeras 24 horas de vida.
9. El 42.5% de los pacientes que fallecieron eran prematuros extremos.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hohlagsschwandtner. Perinatal mortality and morbidity. Comparison between maternal transport and inpatient antenatal treatment. *Arch Gynecol Obstet*, 265: 113, pp: 113-118, 2001.
2. Markestad, T, Kaaresen, P. Early Death, Morbidity, and Need of Treatment Among Extremely Premature Infants. *PEDIATRICS* Vol. 115 No. 5 May 2005, pp. 1289-1298.
3. Blancas Jacobo,O. Morbilidad en recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional De Perinatología del periodo comprendido del 1 de julio del 2002 al 30 de junio del 2003. Tesis, 2004.
4. Mañe Lezica, M. Morbimortalidad en el recién nacido menor de 1500 gramos: una experiencia institucional. Tesis 2002.
5. Field D, Petersen S, Clarke M, Draper ES. Extreme prematurity in the UK and Denmark: population differences in viability. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2002;87 :F172 –F175.
6. Tin W, Wariyar U, Hey E, Northern Neonatal Network. Changing prognosis for babies of less than 28 weeks' gestation in the north of England between 1983 and 1994. *BMJ.* 1997;314 :107 –111.
7. Allen MC, Donohue PK, Dusman AE. The limit of viability: neonatal outcome of infants born at 22 to 25 weeks' gestation. *N Engl J Med.* 1993;329 :1597 – 1601
8. Costeloe K, Hennessy E, Gibson AT, Marlow N, Wilkinson AR. The EPICure study: outcomes to discharge from hospital for infants born at the threshold of viability. *Pediatrics.* 2000;106 :659 –671
9. Horbar JD, Badger GJ, Carpenter JH, et al. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants 1991–1999. *Pediatrics.* 2002;110 :143 –151
10. Finnstrom O, Olaussen PO, Sedin G, et al. The Swedish national prospective study on extremely low birthweight (ELBW) infants: incidence, mortality, morbidity and survival in relation to level of care. *Acta Paediatr.* 1997;86 :503 –511
11. Jones, H. Karuri, S. Cronin, C. Ohlsson, A. Pielowski, A. Synne, A. Actuarial survival of a large Canadian cohort of preterm infants. *BMC Pediatrics* 2005, 5:40.
12. Choi, Y. Park,Y. Changes of neonatal mortality rate between “pre” and “post” Surfactant period. *J Korean med sci*,1999,14. pp: 45-51.

13. Molina-Cabrillana. Incidencia de infecciones en una unidad de cuidados intensivos neonatales: estudio de vigilancia de 6 años. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. Volumen 24, número 5, p: 307-312, 2006.
14. Couto, R. Pedrosa, T. Risk factors for Nosocomial Infection in a Neonatal Intensive Care Unit. *Infection control and hospital epidemiology* June 2006, vol. 27, no. 6. pp: 571-575.
15. Flidel, O. Respiratory Distress in the term and near-term infant. *NeoReviews*. Vol 6. No. 6. June, 2005.
16. Lázaro Lázaro, M. Morbilidad y mortalidad en la Unidad de cuidados intensivos neonatales del Instituto Nacional de Perinatología. Tesis 2007.
17. Mac-Dorman, Annual summary of vital statistics 2001. *Pediatrics*, 2002;110:1037-1051.
18. Jeffrey, D. Trends in mortality and morbidity for very low birth weight infants, 1991-1999. *Pediatrics*, 2002, 110:143-151.
19. Fernández Carrocera, L.A. Evaluación de la morbi-mortalidad neonatal con el uso de esteroides prenatales. *Perinatología y reproducción humana*, 2005; 19: 133-140.
20. Fowlie, P W. Davis, P. Prophylactic indomethacin for preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003;88:F464–F466
21. Horbar, M. The Vermont Oxford trials network: very low birth weight outcomes for 1990. *pediatrics*, 1993: 91:540-545.
22. Berhman RE, Shiono PH, Neonatal risk factors in neonatal perinatal medicine. *Diseases of the fetus and infant*. 2002 .
23. Northway WH Jr., Rosen RC, Porter DY. Pulmonary disease following respirator therapy of hyaline membrane disease: bronchopulmonary dysplasia. *N Engl J Med* 1967;276: 357–68. 2.
24. Jobe, A. Bancalari, E. NICHD/NHLBI/ORD Workshop Summary Bronchopulmonary Dysplasia. *American journal of respiratory and critical care medicine* vol 163 2001, 1723-1729.
25. Bancalari, E. Claure, N. Bronchopulmonary dysplasia: changes in pathogenesis, epidemiology and definition *Seminars in Neonatology* (2003) 8, 63–71
25. Arti Maria, Arun Gupta, Rajiv Aggarwal, V. Sreenivas, V.K. Paul and A.K. Deorari. LPV incidence in a VLBW neonate cohort (<1500 g). *Indian Pediatrics* Vol.43, No. 17, 2006.

26. Haynes, robin. Billiards, S. Diffuse axonal injury in periventricular leukomalacia as determined by apoptotic marker fractin. Pediatric research. Vol .63. No. 6, 2008, pp: 656-661.

27. Weber, T. Au- Fliegner . Abdominal wall defects. Curr Opin Pediatr 2002, 14:491–497

28. Acuña González Adriana. Anuario estadístico del Instituto Nacional de Perinatología 2003.

29. Acuña González Adriana. Anuario estadístico del Instituto Nacional de Perinatología, 2006.