

11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA
SUBDIRECCION DE NEONATOLOGIA

MORBILIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES DEL 1° DE JULIO DEL 2003
AL 30 DE JUNIO DEL 2004

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:

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

P R E S E N T A :

DRA. MARIA ELENA ORTEGA RAMIREZ

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

TUTOR: DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ



MEXICO, D.F.

2004



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MORBILIDAD EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL 1º DE JULIO DEL 2003 AL 30 DE JUNIO DEL 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



DR. RUBEN BOLAÑOS ANCONA DIRECCION DE ENSEÑANZA

DIRECTOR DE ENSEÑANZA

DR. LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA
SUBDIRECCION DE NEONATOLOGIA

DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ
TUTOR DE TESIS



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: María Elena

Ortega Ramírez

FECHA: 05-oct-04

FIRMA:

INDICE

INTRODUCCION.....	2
OBJETIVOS.....	5
JUSTIFICACION.....	5
HIPOTESIS.....	5
CLASIFICACION DE LA INVESTIGACION.....	6
ANALISIS ESTADISTICO.....	6
RESULTADOS.....	7
CONCLUSIONES.....	16
REFERENCIAS BIBLOGRAFICAS.....	17
ANEXOS.....	19

INTRODUCCION

Los recién nacidos que requieren ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales son los neonatos de mayor dificultad en el manejo neonatal por lo que representa un gran reto mejorar las condiciones de salud y abatir sus índices de morbilidad y mortalidad, con adecuada calidad de vida.

Según diferentes estudios realizados los factores que predisponen a la morbimortalidad son dados por las variables de edad gestacional al momento de nacer, peso, genero, factores socio-demográficos y raza, estos se pueden observar en todas las estadísticas existentes en diferentes países del mundo como por ejemplo las realizadas en el Instituto Nacional de Salud Infantil y la Red de Desarrollo de Investigación Neonatal en Estados Unidos de América (*National Institute of Child Health and Development Neonatal Research Network*) las cuales nos muestran porcentajes del 84% de sobrevida en niños de 501 a 1500 gramos distribuyéndose de la siguiente manera por pesos: 54% para niños con peso de 501 a 750g; 86% para aquellos con 751 a 1000g; 94% de 1001 a 1250 gramos y 97% para los que tiene un peso de 1251 a 1500 gramos con el siguiente reporte para morbilidad: Incidencia de broncodisplasia pulmonar (DBP) 23%. Enterocolitis necrosante (ECN) comprobada 7%. Hemorragia intraventricular (HIV) severa grado III y IV 11%.¹

El periodo neonatal, se extiende desde el nacimiento y los primeros 28 días de vida postnatal; y es una etapa crítica a ser enfrentada, la adaptación a un medio distinto y el logro de la autonomía son procesos continuos que inician desde el nacimiento y depende de múltiples factores.

En algunos de ellos este proceso transcurre en forma natural con mínima asistencia médica, mientras que otros requieren para sobrevivir intervenciones más complejas que no son exentas de complicaciones.

El peso al nacer es un buen indicador del tipo de asistencia médica que requerirá el recién nacido, así como también es un predictor de mortalidad.

El control prenatal ha demostrado disminuir la morbimortalidad y Mac Dorman y cols. En el resumen anual de estadísticas del 2001 de Estados Unidos reportan que el porcentaje de mujeres que inician cuidados prenatales en el primer trimestre es el 83.4%.²

Por otro lado, la sobrevida tiene factores muy específicos para que se pueda dar en niños con peso extremadamente bajo o aquellos extremadamente prematuros; los factores determinantes son: peso al nacimiento, edad gestacional, exposición a esteroides prenatales, sulfato de magnesio a la madre, aquí es donde se habla del concepto del límite de viabilidad, el cual, hasta el momento no está completamente definido y muchos investigadores no concuerdan en su definición.³

El resumen anual de estadísticas vitales en Estados Unidos en 1998 reporta el porcentaje de muy bajo peso al nacer de 1.45%,⁴ Hoyert y col. en el 2000 reportan el 1.42%,⁵ Mañe del 2001 – 2002 en el INPer reportó 4.4%,⁶ Blancas del 2002 – 2003 en el INPer reportó 9%.⁷

En 1 de los 12 National Institute of Child Health and Human Development (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano) se realizó un estudio de cohorte multicéntrico prospectivo de agosto de 1994 a agosto de 1995, se

evaluaron 1660 niños con peso al nacimiento de 501 a 1550 g admitidos a las 24 horas de edad y con sobrevivida mayor a 7 días, sin malformaciones congénitas, se realizaron medidas antropométricas: peso, talla, circunferencia cefálica y circunferencia del brazo fueron seguidos hasta su alta, traslado, muerte, edad de 120 días, o peso de 2000 g. Las curvas de crecimiento ayudaron a identificar la afección del crecimiento en el niño enfermo y crecimiento lento en los que recibieron esteroides para EPC, ganancia ponderal más rápida fue asociada con duración corta de nutrición parenteral e inicio temprano de alimentación ó estimulación enteral.¹

Se sabe que de todos los recién nacidos, solo el 1.5 a 2 % son menores de 1500 gramos y también sabemos que esta cifra está aumentando en todas partes del mundo. El peso de nacimiento por sí solo, no condiciona el mal pronóstico de estos niños sino la presencia de patología asociada como lo es la hemorragia intracraneana (HIC), leucomalacia periventricular (LMPV), enfermedad pulmonar crónica (EPC) y el factor social.⁸

A pesar de un tratamiento más agresivo, la sobrevivida no ha cambiado, además de que el tiempo medio de estancia en la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal es de 73 a 880 horas. Además de que hay más tendencia a realizar más cesáreas y reanimaciones activas, no hay mejoría en la sobrevivida de recién nacidos por debajo de las 25 semanas de gestación o pesos al nacer menores de 750 gramos. La probabilidad de sobrevivir es muy pobre si la duración del embarazo es menor de 24 semanas o un peso al nacer de 600 gramos.⁸

En el hospital William Beaumont Washington se realizó un estudio a partir del 1 de Enero de 1990 a 31 de diciembre de 1995 se estudiaron 142 bebés de 23 a 25 semanas de gestación, 98% de las madres recibieron control prenatal, el objetivo fue evaluar el impacto del compromiso fetal en bebés con viabilidad límite, los datos evaluados fueron los siguientes anomalías congénitas mayores, sepsis congénita, infección intrauterina, exposición a drogas, anemia, retraso en el crecimiento, distres fetal y cardiorrespiratorio, depresión neurológica al nacimiento, 99 bebés fueron libres de compromiso fetal, 43 tuvieron un problema fetal adicional, la enterocolitis necrosante se documentó en 5(12%) y 7(7%), hemorragia intraventricular severa 7 (16%) y 10(10%), leucomalacia periventricular 1(2.3%) y 1 (1%), retinopatía del prematuro estadio III y IV en 5 (12%) y 27 (27%), ventilación mecánica mayor de 3 meses 2 (4.6%) y 10 (10%), requerimientos de oxígeno a las 36 semanas postconcepcional 12 (28%) y 45 (45%) respectivamente.⁹

En el resumen anual de estadísticas vitales de 1998 se reporta el nacimiento de gemelos con una frecuencia de 26.8 por 1000 recién nacidos vivos y de nacimientos triples o de otro orden del 3% de todos los nacimientos asociado al uso de inductores de ovulación, tecnología de reproducción asistida con fertilización in vitro. El porcentaje de pacientes con muy bajo peso al nacimiento lo reportan de 1.45%.⁴

Existen algunas maniobras para disminuir la morbimortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer como lo es la administración de esteroides antenatales, que han demostrado disminuir la enfermedad de membrana hialina, la hemorragia intraventricular y la muerte.¹⁰ El NICHD reporta para recién nacidos de

muy bajo peso al nacer administración de esteroides antenatales 62% en 1988,¹ 67% en 1990.¹¹ La Vermont Oxford en 1990 reporta 66%.¹²

No hay muchos reportes respecto a la vía del nacimiento que demuestren disminución de morbilidad en el nacimiento por cesárea pero se ha observado un observado in incremento e la realización de ésta. El NICHD reportó para menores de 750 gramos en 1992 un 32% obtenidos por cesárea,¹¹ en 1990 la Vermont Oxford reporta un 56%.¹³

En cuanto a las causas de morbilidad en recién nacidos los más estudiados son los de bajo y muy bajo peso al nacer, el NICHD reporta prevalencia de SDR en 1987-1988 de 67%,¹⁴ de 1989 – 1990 de 64%.¹¹ En INPer en 2002 Mañe reportó 61.1%⁶ y Blancas en el 2003 75%.⁷ En cuanto a DBP la NICHD de 1989 – 1990 reporta 36%,¹⁵ en 1995 23%,¹⁶ en el INPer Mañe en 2002 reporta 15.4%,⁶ y Blancas en 2003 reporta 21.1%.⁷ En cuanto a hemorragia intraventricular la NICHD reporta 35% en 1991- 1992 de las cuales solo 5% fueron grado IV,¹¹ en 1995 reporta 11%¹⁵, el 1990 la Vermont Oxford informa de un 26%,¹³ Mañe en INPer en 2002 16.4%,⁶ y Blancas en 2003 un 23.7%.⁷

En un estudio multicéntrico randomizado, controlado realizado del 1 de enero de 1988 al 31 de marzo de 1991 se estudiaron 2416 pacientes con el objetivo de determinar la eficacia de inmunoglobulina profiláctica para reducir la incidencia de infección nosocomial, no se encontró diferencia significativa la incidencia de septicemia fue de 17% para los que recibieron inmunoglobulina y de 19% para los que recibieron placebo. De los pacientes estudiados 395 desarrollaron uno o más episodios de septicemia, 65% de todas las infecciones ocurrieron en menores de un kilo o menores de 28 semanas. La media de edad para septicemia fue de 17 días. Los organismos que predominaron fueron los gram positivos meticilinoresistentes en un 53%, gram negativos en el 22% de los casos y especies de candida en 15% de los pacientes.¹⁵

Mañe reporta en INPer en 2002 sepsis tardía en 22.5% temprana 15.4%, por hongos 1.3%,⁶ Blancas en 2003 reporta sepsis tardía en 11.9% y temprana en 6.9%, por hongos en un 1.5%.⁷

OBJETIVOS

Identificar las causas de morbilidad neonatal en recién nacidos que requieren ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología.

JUSTIFICACIÓN

La contribución al descenso de la morbilidad y mortalidad neonatal es la característica fundamental del escenario epidemiológico moderno en el que se encuentra México y consiste la mayor justificación de este proyecto.

El conocer la morbilidad que se tiene en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología en comparación con otras unidades y las características de estas poblaciones, para identificar las diferencias y que esto permita determinar medidas que contribuyan a mejorar las condiciones de los recién nacidos de la UCIN en el INPer.

HIPÓTESIS

No requiere por ser un estudio descriptivo.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El tipo de investigación es observacional, el diseño es de cohorte, descriptivo, longitudinal y prospectivo.

MATERIAL Y METODOS

Este estudio se realizara en el Instituto Nacional de Perinatología durante el 1 de julio del 2003 al 30 de junio del 2004 en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

Se incluirán a todos los recién nacidos que nazcan en la Unidad de Tococirugía del Instituto Nacional de Perinatología en el periodo de estudio.

No requiere calculo de muestra, ya que se incluirán a todos los recién nacidos que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del INPer en el período establecido.

Criterios de inclusión

- ↳ Recién nacidos vivos que ingresen a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
- ↳ Recién nacidos único o múltiples
- ↳ Recién nacidos con o sin malformaciones

Criterios de exclusión

- ↳ Recién nacidos que ingresen a cualquier otra Unidad del INPer

Criterios de eliminación

- ↳ Extravío del expediente o datos del mismo

Descripción del método

Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología, y se les aplicó el formato de Historia de Hospitalización Neonatal del Sistema Informativo Perinatal del CLAP, y se realizó un seguimiento de todos los pacientes ingresados al estudio, conforme esta especificado en el formato ya comentado

VARIABLES EN ESTUDIO

Para la atención del recién nacido hospitalizado el sistema informativo perinatal tiene tres formularios de riesgo; historia clínica prenatal, hospitalización neonatal y planilla de cuidados del recién nacido hospitalizado.

Los tres formularios son utilizados para la historia clínica del recién nacido hospitalizado.

ANALISIS ESTADISTICO

Se utilizó el formato ya establecido. Se tabularon y se analizaron el programa SPSS 12 y se realizó a las variables frecuencia, media y desviación estándar.

Se realizó análisis describiendo las variables vinculadas al recién nacido y a su morbilidad y a las intervenciones realizadas como se comento al hablar del modelo teórico comparado con los datos de los de la red Vermont Oxford 2000.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio en el INPer nacieron 5649 niños, de los cuales ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales provenientes de la unidad tocoquirúrgica un total de 253 (4.4%), y provenientes de otros servicios un total de 102 (1.8%), lo que significa un total de 355 (6.2% de los nacimientos) ingresos a la UCIN en un año (71.2% provenientes de UTQ y 28.7% de otros servicios).

Las edades maternas fueron entre 14 y 44 años con un media de 28.1, siendo adolescentes 55 (15.4%) y de edad materna avanzada 82 (23%). El control prenatal se encontró en 185 (52.1%) y ausente en 170 (47.9%). Tabla 1

Las patologías maternas al momento del nacimiento fueron preeclampsia 55 (15.4%), infección de vías urinarias 37 (10.4%), cervicovaginitis 32 (9%), corioamnionitis 22 (6.1%).

La vía de nacimiento fue por cesárea en 310 mujeres (87.3%), por parto en 37 (10.4%), por fórceps en 7 (2%) y fortuito en un caso (0.3%). Tabla 2.

Los partos menores de 34 semanas fueron 213 (60%), y la administración de esteroides antenatales se administraron a 72 mujeres (33.8%) con esquema completo y a 64 (30%) con esquema incompleto. Las membranas integras al momento del nacimiento se encontraron en 230 pacientes (64.8%), con ruptura mayor de 18 horas en 17 (4.7%), mayor de 1 semana en 10 (2.8%), y de tiempo indefinido en 5 (1.4%). Fueron nacimientos únicos en 282 casos (79.4%) y múltiples en 73 (20.6%), de los cuales fueron 23 gemelares (31.5%), 28 triples (38.4%), 12 cuádruples (16.4%) y 10 quintuples (13.7%).

De los recién nacidos que ingresaron a la UCIN, del género masculino fueron 190 (53.5%) y del género femenino 162 (45.6%) e indiferenciado 3 (0.8%). Tabla 3.

El Apgar bajo al minuto (menor de 6) se encontró en 138 (38.9%) y a los 5 minutos en 9 (2.5%). Tablas 4 y 5.

En cuanto a las maniobras de reanimación al nacimiento utilizadas el reporte fue reanimación con oxígeno a 167 niños (47%), presión positiva con bolsa válvula mascarilla a 101 (28.5%), necesidad de intubación orotraqueal 86 (24.1%) y de compresiones torácicas a 1 (0.3%), no se reporto uso de medicamentos en ningún caso. Tabla 6.

El peso de los recién nacidos fue de 550 a 3590 gramos con una media de 1686 gramos. La talla fue de 27.5 a 54 centímetros con una media de 40.7. El perímetro cefálico de 21.5 a 37 centímetros con una media de 29.3. Las edades gestacionales fueron de 24 a 41 semanas con una media de 32.6, se registro que los menores de 34 semanas fueron 213 (60%) y menores de 32 semanas 173 (48.7%). Tabla 7.

La distribución por peso fue de la siguiente forma: menores de 1000gramos el 21.1%, entre 1001 y 1500 gramos el 30.1%, entre 1501 y 2000 gramos 16.6%, entre 2001 y 2500 gramos 15.2%, entre 2501 y 3000 gramos 10.1%, entre 3001 y 3500 gramos 5.9% y mayores de 3500gramos el 0.8%.

En 69 niños se encontró algún tipo de malformación, representando el 19.4% de los niños en UCIN. Tabla 9.

Las patologías encontradas en los recién nacidos se resumen en las tablas 10, 11, 12, 13, encontrándose como las más frecuentes la hiperbilirrubinemia de diversas etiologías que requirieron manejo por lo menos con fototerapia, anemia, sepsis, enfermedad de membrana hialina, neumonía, hemorragia intraventricular y displasia broncopulmonar. Se hace mención también a los grados de membrana hialina, hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar, enterocolitis. En cuanto la hiperbilirrubinemia que fue la patología más encontrada se reportan cifras de 4 a 29.2 con una media de 9.1. Tabla 14.

El aislamiento de microorganismos se reporta en primer lugar *Staphylococcus epidermidis* con un total de 32 casos (33%), *Streptococcus haemolyticus* 11 casos (11.4%) y *Staphylococcus aureus* 11 casos (11.4%), *Candida* 6 casos (6.2%). Tabla 15.

En cuanto a los esquemas antibióticos se encontró que el 14.1% de los niños no tuvieron ningún esquema antimicrobiano, el 48.4% un solo esquema y 37.5% dos ó más esquemas. Tabla 16

Se reporta una lista con las intervenciones quirúrgicas realizadas y las cardiopatías congénitas encontradas. Tablas 17 y 18.

La administración de surfactante profiláctico se realizó en 133 niños, el 37.5% del total de niños ingresados a UCIN y el 76.8% de los menores de 32 semanas (edad gestacional máxima en que se aplica surfactante profiláctico). Surfactante de rescate se empleo con una dosis en 56 niños, 2 dosis en 14 niños 3 dosis en 2, y 4 dosis en 2. Tablas 19 y 20.

El tiempo que se mantuvieron en ventilación mecánica (sincronizada o no), fue de 1 a 105 días con una media de 5.45 días, manteniéndose ventilados por menos de 1 semana 293 niños (82.5%), y por más de 1 mes 8 (2.2%). No requirieron ventilación mecánica 27 niños (7.6%). Requirieron de ventilación de alta frecuencia oscilatoria 36 niños (10.1%), por un tiempo de 1-16 niños con media de 0.33 días. Las causas más frecuentes de inicio de VAFO fueron síndrome de fuga aérea y fracaso de ventilación mecánica convencional. Tablas 21 y 22.

Se administró indometacina para prevención de hemorragia intraventricular a 150 niños (42% del total de recién nacidos ingresados a UCIN y 70.4% de los menores de 34 semanas).

Requirieron de ayuno 354 niños por un tiempo de 1 a 138 días con una media de 8.6 días. Siendo ayuno por menos de una semana en 243 niños (68.5%) y por más de 1 mes en 13 niños (3.6%).

El tiempo de estancia en UCIN fue de 1 a 113 días con una media de 15.1 días, manteniéndose en UCIN por menos de una semana 140 niños (39.4%) y por más de 1 mes 44 niños (12.4%). De los pacientes que ingresaron a UCIN se egresaron 2 de este servicio de forma directa, 51 fueron defunciones, y el resto egresaron hacia la UCIREN, donde el tiempo de estancia fue de 1 a 137 días con una media de 18.3 días, permaneciendo por menos de 1 semana 112 niños (31.5%) y por más de un mes 68 (19.2%), en este servicio fallecieron 4 pacientes. La estancia total en el INPer de los niños fue entre 1 y 176 días con una media de 33.6 días.

La utilización de esteroides postnatales para prevención de displasia broncopulmonar se realizó en 22 niños (6.2%).

La realización de transfusión fue en 201 niños (56.6%), transfundiéndose en 1 a 15 ocasiones con una media de 1.43, se realizaron en total 506 transfusiones.

Exanguinotransfusión parcial se realizó en 3 niños (0.8%), en todos en 1 sola ocasión. Exanguinotransfusión total se realizó en 17 niños (4.8%) siendo de 1 a 8.

Se egresaron 300 niños vivos de los cuales 62 (17.4%) se consideraron enfermos, 226 sanos (63.6%), 12 (3.4%) se trasladaron a otra Institución, y 55 (15.5%) fallecieron. Al egreso 50 niños requirieron de oxígeno representando el 14.1% de los niños, y diurético 20 niños (5.6%).

Tabla 1
CONTROL PRENATAL

	Frecuencia	Porcentaje
No	170	47,9
Si	185	52,1
Total	355	100,0

Tabla 2
VIA DE NACIMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje
Parto	37	10,4
Fórceps	7	2,0
Cesárea	310	87,3
Fortuito	1	,3
Total	355	100,0

TABLA 3
DISTRIBUCION POR SEXO

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	190	53,5
Femenino	162	45,6
Indiferenciado	3	,8
Total	355	100,0

TABLA 4
APGAR AL MINUTO

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 6	138	38,9
Mayor de 6	217	61,1
Total	355	100,0

TABLA 5
APGAR A LOS 5 MINUTOS

	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 6	9	2,5
Mayor de 6	346	97,5
Total	355	100,0

Tabla 6
REANIMACION

	Frecuencia	Porcentaje
Oxigeno a flujo libre	167	47,0
Presión positiva intermitente	101	28,5
Intubación orotraqueal	86	24,2
Compresiones torácicas	1	3,0
Total	355	100,0

Tabla 7
PESO, TALLA, PERIMETRO CEFALICO Y EDAD GESTACIONAL

	Mínimo	Máximo	Media	DS
PESO	550	3590	1686,10	747,566
TALLA	27,50	54,00	40,7986	5,44525
PC	21,50	37,00	29,3501	3,52703
EDAD GESTACIONAL	24,0	41,0	32,650	3,9198

Tabla 8
DISTRIBUCION POR PESO

RANGO DE PESO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor de 1000 gramos	75	21,1
1001 - 1500 gramos	107	30,1
1501 - 2000 gramos	59	16,6
2001 - 2500 gramos	54	15,2
2501- 3000 gramos	36	10,1
3001 - 3500 gramos	21	5,9
3501 gramos ó más	3	,8
TOTAL	355	100,0

Tabla 9
MALFORMACIONES

	Frecuencia	Porcentaje
No	286	80,6
Si	69	19,4
Total	355	100,0

Tabla 10 PATOLOGIAS

PATOLOGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPERBILIRRUBINEMIA	308	86,7
ANEMIA	201	56,6
SEPSIS NEONATAL TARDIA	121	34,0
ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	117	32,9
APNEAS	93	26,1
NEUMONIA	92	25,9
SEPSIS NEONATAL TEMPRANA	92	25,9
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	68	19,1
DISPLASIA BRONCOPULMONAR	65	18,3
CONDUCTO ARTERIOSO S/REPERCUSION HEMODINAMICA	60	16,9
COLESTASIS	45	12,6
ENFISEMA INTERSTICIAL PULMONAR	34	9,5
CHOQUE	34	9,5
ENTEROCOLITIS NECROSANTE	32	9,0
CONDUCTO ARTERIOSO C/REPERCUSION HEMODINAMICA	29	8,1
ATELECTASIA	26	7,3
ALTERACIONES METABOLICAS	24	6,7
SOBRE CARGA DE HIERRO	23	6,4
ENFERMEDAD HEMOLITICA	21	5,9
HIPERTENSION PULMONAR	21	5,9
ATRESIA INTestinal	20	5,6
TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RN	20	5,6
LESIONES ASOCIADAS A VIA DE NACIMIENTO	20	5,6
GASTROSQUISIS	17	4,7
CARDIOPATIA CONGENITA	17	4,7
NEUMOTORAX	16	4,5
HEMORRAGIA PULMONAR	16	4,5
CRISIS CONVULSIVAS	15	4,2
RETINOPATIA DEL PREMATURO	14	3,9
HIDROCEFALIA	12	3,3
TRISOMIA 21	9	2,5
ATRESIA ESOFAGICA	8	2,2
OSTEOPENIA DEL PREMATURO	8	2,2
LEUCOMALASIA PERIVENTRICULAR	8	2,2
FALLA ORGANICA MULTIPLE	8	2,2
INSUFICIENCIA CARDIACA	7	1,9
NEUMOMEDIASTINO	6	1,6
ASFIXIA PERINATAL	6	1,6
HIPOTIROIDISMO	5	1,4
NEUROINFECCION	5	1,4
MALFORMACION ANORRECTAL	5	1,4
ONFALOCELE	4	1,1
HERNIA DIAFRAGMATICA	4	1,1
HIDROPS	4	1,1
SINDROME DE INTESTINO CORTO	4	1,1
ENDOCARDITIS	3	,8

Tabla 10

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRADO I	20	17,1
GRADO II	55	47,1
GRADO III	28	23,9
GRADO IV	14	11,9
TOTAL	117	100,0

Tabla 11

HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRADO I	11	16,1
GRADO II	46	67,6
GRADO III	2	2,9
GRADO IV	6	8,8
CATASTROFICA	3	4,4
TOTAL	68	100,0

Tabla 12

DISPLASIA BRONCOPULMONAR

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
LEVE	50	76,9
MODERADA	11	16,9
SEVERA	4	6,1
TOTAL	65	100,0

Tabla 13

ENTEROCOLITIS NECROSANTE

GRADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GRADO I A Y B	13	40,6
GRADO II A Y B	11	34,4
GRADO III A Y B	8	25,0
TOTAL	32	100,0

Tabla 14

HIPERBILIRRUBINEMIA

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
HIPERBILIRRUBINEMIA	308	86,7
SIN HIPERBILIRRUBINEMIA	47	13,3
TOTAL	355	100,0

	Mínimo	Máximo	Media	DS
HIPERBILIRRUBINEMIA	4,0	29,2	9,190	5,7433

Tabla 15

AISLAMIENTO DE MICROORGANISMOS

MICROORGANISMO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<i>S. epidermidis</i>	32	33,0
<i>S. haemolyticus</i>	11	11,4
<i>S. aureus</i>	11	11,4
<i>S. hominis</i>	8	8,3
<i>E. faecalis</i>	8	8,3
<i>E. coli</i>	8	8,3
<i>Chlamydia trachomatis</i>	7	7,2
<i>Candida</i>	6	6,2
<i>S. warnerii</i>	2	2,0
<i>E. cloacae</i>	2	2,0
<i>P. aeruginosa</i>	1	1,0
TOTAL	96	100,0

Tabla 16

USO DE ANTIBIOTICOS

No. DE ESQUEMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ninguno	50	14,1
Uno	172	48,4
Dos ó más	133	37,5
Total	355	100,0

Tabla 17

INTERVENCIONES QUIRURGICAS

CIRUGIA	FRECUENCIA
Cierre de conducto arterioso	18
Anastomosis por atresia intestinal	17
Cierre de pared por gastrosquisis	16
Anastomosis por atresia esofágica	6
Derivación ventrículo-peritoneal	6
Cierre de pared por onfalocele	3
Hernioplastia inguinal	3
Plicatura diafragmática	3
Colostomía	2

Tabla 18

CARDIOPATIAS CONGENITAS

CARDIOPATIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Canal auriculo – ventricular	4	23,5
Comunicación interventricular	3	17,6
Doble vía de salida de ventrículo derecho	2	11,7
Anomalía de arco aórtico	2	11,7
Dextrocardia	2	11,7
Síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico	1	5,8
Conexión anómala total de venas pulmonares	1	5,8
Anomalía de Ebstein	1	5,8
Coartación aórtica	1	5,8
TOTAL	17	100,0

Tabla 19
SURFACTANTE PROFILACTICO

	Frecuencia	Porcentaje
Si	133	37,4
No	222	62,5

Tabla 20
SURFACTANTE DE RESCATE

	Frecuencia	Porcentaje
1 dosis	56	15,7
2 dosis	14	3,9
3 dosis	2	,05
4 dosis	2	,05
No	281	79,1

Tabla 21
TIEMPO DE VENTILACION

	Frecuencia	Porcentaje
No ventilados	27	7,6
Ventilados	328	92,4
Total	355	100,0

	Mínimo	Máximo	Media	DS
VENTILACION MECANICA	1	105	5,45	9,906

Tabla 21
VENTILACION DE ALTA FRECUENCIA OSCILATORIA

	Frecuencia	Porcentaje
NO VAFO	319	89,9
VAFO	36	10,1
Total	355	100,0

	Mínimo	Máximo	Media	DS
VAFO	1	16	,33	1,438

VAFO: Ventilación de alta frecuencia oscilatoria

Fuente: Expedientes clínicos de los pacientes ingresados en UCIN del 1° de julio del 2003 al 30 de junio del 2004.

CONCLUSIONES

En cuanto al control prenatal se encontró en el 52.2% de las madres a diferencia de los reportado en otros centros alrededor del 83.4 % ², esto probablemente secundario a que la comparación se realiza con centros hospitalarios de países desarrollados donde se cuenta con un mejor sistema de salud en el primer nivel de atención, lo que permite la vigilancia del embarazo de forma temprana, además de que el INPer es un centro de referencia donde se reciben de forma muy frecuente pacientes de primera vez enviadas de hospitales de primer y segundo nivel. o bien de médicos particulares al detectar algún problema en la madre o el feto.

En cuanto a la vía de nacimiento se encontró una muy alta frecuencia en la realización de cesárea en un 87.3%, comparado con reportes de 56% ¹³ dicha diferencia explicada por el alto porcentaje de partos prematuros que se atienden en esta Institución por ser un centro de tercer nivel, a los cuales se decide para mejorar las condiciones al nacimiento obtenerlos por vía abdominal.

En cuanto al muy bajo peso al nacimiento (menores de 1500 gramos) tenemos en los recién nacidos de la UCIN una incidencia del 51.2%, y una incidencia de 3.2 % del total de nacimientos cifra mayor a lo reportado que es de 1.4%. ⁴

En cuanto a la frecuencia de sepsis se encontró una frecuencia del 65% considerando la temprana y la tardía, muy similar a los reportado en la literatura que es del 59.9%. ¹⁵

Con respecto a enterocolitis se encontró una frecuencia del 7% comparado con un 9% reportado en la literatura. ⁹ La hemorragia intraventricular grado III y IV se encontró en el 11.7 % de los niños y en la literatura se reporta 11%. ⁹

La leucomalacia se encontró en un 2.2%, en la literatura se reporta un 2.3%. ⁹ Retinopatía se encontró en un 3.9% y en la literatura se reporta 12% ⁹ la diferencia se explica debido a que aquí no se les realizó evaluación oftalmológica a todos los recién nacidos pretermino La displasia broncopulmonar se desarrollo en el 18.3% de los niños que se ingresaron a UCIN siendo ligeramente menor a los reportado que es de 23%. ¹⁴ El uso de esteroides para la prevención de la misma también fue muy similar en el INPer de 63.8% y en la literatura se reporta 67%. ¹¹

En cuanto a los esteroides prenatales se encontró que se administraron al 33.8% de las madres en comparación con lo reportado que es de 71.6%. ¹² Los productos múltiples fueron el 20.6% comparado con lo reportado de 26.8%.

La sobrevivida se encontró de 84.6% en comparación con lo reportado en la literatura que es de 84%. ¹

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lemons JA, Bauer CR, Oh W. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. *Pediatr* 1995; 107:245-54.
2. Mac Dorman. Annual Summary of vital statics 2001. *Pediatrics*. 2002; 110:10037-10051. Mañe L. Romero. Lorenz JM. Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. *Clin Perinatol* 2000; 27: 255-261.
3. Guyer B. Annual Summary of vital statics 1998. *Pediatrics*. 1999;104: 1229-1246. Tyson JE, Younes N, Verter J, Wright LL. Viability morbidity and resource use among newborns of 501-800 g birth weight. *JAMA* 1996; 276: 1645-1651.
5. Hoyert LD. Annual Summary of vital statics 2000. *Pediatrics* 2002; 108:1241- 1255.
6. Morbilidad y mortalidad en recién nacidos de 500 a 1500gramos en el Instituto Nacional de Perinatología del período comprendido del 1º de julio de 2001 al 31 de Junio de 2002. 2002. Tesis de Posgrado UNAM.
7. Morbilidad en recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología del periodo comprendido del 1º de julio del 2002 al 30 de junio del 2003. 2003. Tesis de Posgrado UNAM.
8. Hack M., Fanaroff A. Outcomes of extremely low birth weight infants between 1982-1988. *N Engl J Med* 1989; 14: 1642-1647.
9. Barton L, Hodgman JE, Pavlova Z. Causes of death in the extremely low birth weight infant. *Pediatr* 1999; 103: 446-52.
10. Fanaroff a. Very-low.birth outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatrics* 1991; 87:587-597.
11. Hack m. y col. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. *Pediatrics* 1991; 87: 587- 597.
12. Jeffrey D. The Vermont Oxford Network: Evidence – Based Quality Improvement for Neonatology. *Pediatrics* 1999. 103: 350-359.
13. Horbar M. The Vermont Oxford Trials Network: Very low birth weight outcomes for 1990. *Pediatrics* 1993; 91: 540 -545.

14. Hack m. y col. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Network. Am J Obstet Gynecol. 1995;172: 457 – 464.
15. Lemons JA, Bauer CR, Oh W. Very low birth outcomes of the Nacional Institute of Chile Health and Human Development Neonatal Reserch Network 1995. Pediatrics 2001; 107:89-95.

ANEXOS

HISTORIA DE HOSPITALIZACIÓN NEONATAL

Para la atención del recién nacido hospitalizado, el sistema informativo perinatal tiene tres formularios de riesgo.

Historia clínica perinatal, hospitalización neonatal, planilla diaria de cuidados del recién nacido hospitalizado.

Los tres formularios constituyen la base de la historia clínica del recién nacido hospitalizado y la información recogida en ellos no deberá repetirse en ninguna otra parte para evitar duplicación de información.

En el momento en que se decide que el recién nacido debe ser hospitalizado se inicia el llenado de los formularios, el primer formulario que inicia la historia neonatal es la historia clínica perinatal, debe fotocopiarse de la historia clínica materna o su carnet obstétrico, si no se dispone debe hacerse una copia manual completa de la información en un formulario vacío.

El segundo formulario es el de hospitalización neonatal cuyos dos primeros módulos deben ser llenados antes del ingreso y enviados junto con el paciente. El responsable de decidir el ingreso es quien debe obtener la información completa.

La información debe ser llenada en las sucesivas etapas de la atención desde el nacimiento hasta el alta hospitalaria a su domicilio o fallecimiento.

La historia debe ser iniciada en los recién nacidos con peso de 500 a 1500 gramos que fallezcan en la sala de partos.

FORMULARIO DE HOSPITALIZACIÓN NEONATAL

Instructivo de llenado

Consta de 6 módulos, cuatro para todos los nacidos que ingresan a sectores de hospitalización neonatal diferentes al alojamiento conjunto y 2 de ellos exclusivamente para registro de información adicional en menores de 1500g.

- Identificación
- Prenatal y sala de partos
- Ingreso a neonatología/transporte
- Diagnóstico y tratamiento del recién nacido los neonatos del día 0 al 27.
- Diagnóstico y tratamiento del recién nacido del día 28 al alta.
- Egreso neonatal.

REGISTRO DE DATOS:

Los datos con variables precodificadas se marcan con una cruz sobre el casillero correspondiente, los casilleros rectangulares son llenados con dígitos, los datos de texto deben ser llenados con letra de imprenta, los valores no esperados para algunas variables se señalan en los casilleros blancos para su destaque en la lectura del formulario.

MUERTE EN LA SALA DE PARTOS

En caso de fallecimiento inmediato en la sala de partos se debe llenar hasta el módulo de identificación y prenatal/sala de parto en forma completa.

1. IDENTIFICACIÓN

INSTITUCIÓN DE NACIMIENTO: se escribe el nombre de la institución donde se realizó el parto, en caso de nacimientos no institucionales se escribe el domicilio o vía pública según corresponda.

NOMBRE DEL RECIÉN NACIDO: se escribe el que declaren los padres

NUMERO DE IDENTIDAD DEL RECIÉN NACIDO: se escribe el número de identificación o cedula de identidad del recién nacido o en su defecto el número de historia clínica institucional.

APELLIDO/NOMBRE DE LA MADRE: el nombre que figure en la historia en el momento del nacimiento del niño. Posteriormente se verificará y modificará con el documento de identidad.

NUMERO DE IDENTIDAD MATERNA: se escribe el número que figure en la historia clínica.

PRIMER DOMICILIO/LOCALIDAD/TELEFONO: se escribe el domicilio actual de la madre incluyendo la mayor cantidad de teléfonos de contacto.

OTRA DIRECCIÓN DE CONTACTO: Se escribe el domicilio completo de un familiar, vecino o trabajo incluyendo la mayor cantidad de teléfonos de contacto.

2. PRENATAL/SALA DE PARTO

CONTROL PRENATAL: marcar SI cuando se constata que la madre recibió algún cuidado antenatal antes de ser hospitalizada para el parto. Marque NO cuando la madre no recibió ningún cuidado antenatal previo al internamiento.

CORTICOIDES ANTENATALES (Betametasona, dexametasona, hidrocortisona)

Marque NO cuando no recibió ninguno previo al parto, marque SI, 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. Marque SI, COMPLETO cuando el parto se produjo después de 24 horas y antes de los 7 días.

FECHA DE NACIMIENTO: se anotará el día, mes, año y la hora y minutos de nacimiento (0 a 24 horas)

TIPO DE PARTO: marque **FÓRCEPS** en los partos vaginales que utilizó fórceps, **VAGINAL** para cualquier parto vaginal espontáneo o inducido que no haya requerido fórceps. Marque **CESÁREA** para cesárea electiva o no electiva.

ORDEN EN MÚLTIPLES: marque 0 si nace un solo feto. Marque el número correspondiente al orden de nacimiento en cualquier nacimiento con más de 1 feto.

SEXO: el asignado al momento del nacimiento

APGAR: el puntaje de apgar al primer minuto y 5 minuto se anotará según la evaluación hecha por la persona que atendió al recién nacido en la sala de parto, marcar el casillero blanco si el puntaje fue menor a 3.

PREANIMACIÓN: se registra por separado el uso de cada una de las medidas de reanimación, durante todo el procedimiento realizado.

OXIGENO: Anoté **SI** cuando recibió oxígeno suplementario en el momento de nacimiento, Anoté **NO** si no recibió.

MASCARA: Anoté **SI** cuando recibió insuflaciones con presión positiva con una mascarera de reanimación en el momento del nacimiento. Anoté **NO** si el niño no recibió.

INTUBACIÓN: Anoté **SI** cuando se colocó tubo endotraqueal para insuflar los pulmones en el momento del nacimiento. Anoté **NO** si no se colocó.

MASAJE CARDIACO: Anoté **SI** cuando se realizó masaje cardiaco externo durante la reanimación al momento del nacimiento. Anoté **NO** si no se realizó.

ADRENALINA: Anoté **SI** cuando se administro adrenalina IV endotraqueal o intra cardiaca en el momento del nacimiento. Anoté **NO** si no le fue administrada.

PESO AL NACER: anotar el peso en gramos inmediato al nacimiento. Dado que estos niños pueden ser pesados varias veces en un período corto luego del nacimiento, Anoté el primero. Si el peso no está disponible o se conoce que no es confiable se usa el peso al ingreso al sector de atención neonatal. Marque con una cruz el casillero en blanco si el peso al nacimiento es menor a 1500 g.

LONGITUD: Anoté la longitud en centímetros medida al nacimiento. Si no está disponible o se conoce que no es confiable se usa la medida al ingreso al sector de atención neonatal.

PERÍMETRO CEFÁLICO: Anoté el perímetro cefálico medido al nacimiento, Si el perímetro craneal no está disponible o no confiable se anota el medido al ingreso al sector de atención neonatal.

EDAD GESTACIONAL: Se calcula a partir del primer día de la última menstruación (**FUM**), cuando existen dudas clínicas o se desconoce la edad gestacional calculada por FUM, puede estimarse mediante medidas ecograficas precoces, examen obstétrico y con menor precisión por el examen físico neonatal. Se anota en semanas completas o días, si el mejor estimado es un número exacto en semanas se anotan las semanas y 0 días.

MALFORMACIÓN CONGÉNITA MAYOR: Anoté **SI** si tiene uno o más defectos congénitos mayores, **NO** si están ausentes.

No son defectos congénitos mayores:

- ✦ Prematurez extrema
- ✦ Retardo del crecimiento intrauterino
- Pequeño para la edad gestacional
- ✦ Síndrome de alcoholismo fetal
- ✦ Hipotiroidismo
- ✦ Infección intrauterina
- Fisura labial aislada
- ✦ Pie Bot
- Displasia de cadera
- ✦ Sindactilia
- ✦ Hipospadias

- * Ductus arterioso persistente

FALLECE EN SALA DE PARTOS:

Anoté **SI** cuando el niño falleció en la sala de partos. Anoté **NO** si el niño no murió en la sala de partos

FALLECE EN EL TRANSPORTE: marque el casillero si el recién nacido fallece durante el transporte a su unidad.

LUGAR: marque si el transporte se realiza dentro del mismo hospital de nacimiento hacia otro sector diferente a la sala de parto. O si se realiza hacia otro hospital.

INICIO: anotar día, mes, año, hora y minutos en que comenzó el transporte.

DURACIÓN: anotar horas y minutos que duro el transporte.

DISTANCIA: anotar en Km. la distancia recorrida durante el transporte del recién nacido.

ACOMPAÑADO POR: médico, madre, enfermera o familiar.

CONDICIONES DEL TRANSPORTE:

INCUBADORA: Anoté **SI** cuando fue transportado en incubadora, **NO** si no fue transportado a la unidad en incubadora.

VENOCLISIS: Anoté **SI** cuando el recién nacido tiene una vía venosa periférica o central con aporte intravenoso durante el transporte. **NO** si no la tiene.

MONITORES: Anoté **SI** cuando el recién nacido se traslada con monitorización cardio y/o respiratoria u oximetría de pulso. Anoté **NO** si no tiene.

OXIGENO: Anoté **SI** cuando es transportado con suplemento de oxígeno. Anoté **NO** si se traslada ventilando aire.

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: Anoté **SI** cuando tiene cánula endotraqueal durante el transporte. Anoté **NO** si no tiene.

3. INGRESO A UNIDAD NEONATAL

CONDICIONES AL INGRESO:

Marque día, mes, año, horas y minutos en que se realiza el ingreso a dicha unidad.

EDAD: Anoté la edad en días y horas del recién nacido en el momento del ingreso a la unidad.

TEMPERATURA: Anoté la temperatura axilar o inginal (no rectal) al ingreso a la unidad en grados Celsius y décimas.

CIANOSIS CENTRAL: Anoté **SI** cuando presente cianosis en labios y lengua. Anoté **NO** si no presento.

SATURACIÓN DE OXIGENO: Anoté el porcentaje de la saturación de oxígeno del recién nacido al ingreso. En caso de no tener oximetría de pulso durante el transporte Anoté 00.

PESO: Anoté el peso al ingreso a la unidad del recién nacido en gramos.

LONGITUD: Anoté la longitud del recién nacido al ingreso.

PERÍMETRO CRANEAL: Anoté el perímetro craneal fronto occipital máximo del recién nacido al ingreso.

4. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE 0 A 27 DÍAS

CUIDADOS RESPIRATORIOS:

OXIGENO: Anoté **SI** cuando recibió oxígeno en cualquier momento luego que salió de la sala de partos independientemente de su duración. Anoté **NO** si el recién nacido no recibió.

CPAP NASAL: Anoté **SI** cuando el recién nacido recibió presión positiva continua por dispositivo nasal en algún momento desde que salió de la sala de partos independientemente de su duración. Anoté **NO** cuando el recién nacido no recibió

VENTILACIÓN CONVENCIONAL: Anoté **SI** cuando el recién nacido estuvo en presión positiva intermitente con un ventilador convencional (frecuencia respiratoria menor de 240 por minuto) Anoté **NO** si el recién nacido no recibió.

VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA: Anoté **SI** cuando el recién nacido recibió ventilación de alta frecuencia mayor de 240 ciclos por minuto en algún momento. Anoté **NO** si el recién nacido no recibió.

Las dos variables siguientes son indicadores indirectos de enfermedad pulmonar crónica del prematuro.

OXIGENO A LAS 36 SEMANAS: Anoté **SI** cuando el niño está hospitalizado y recibe oxígeno suplementario en la fecha que cumple 36 semanas de edad gestacional corregida.

Anoté **NO** si el niño está hospitalizado y no recibe.

Anoté **NO CORRESPONDE** si el niño no está en el hospital en la fecha que cumple 36 semanas de edad gestacional corregida, o sí el niño tiene una edad gestacional de 37 semanas o más al nacimiento.

CORTICOIDES POSTNATALES:

Anoté **SI** cuando el corticoide fue usado después del nacimiento para tratar o prevenir la displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica.

Anoté **NO** si el corticoide no fue usado después del nacimiento para prevenir la displasia broncopulmonar o enfermedad pulmonar crónica o no recibió corticoide alguno.

PATOLOGÍAS DEL RECIÉN NACIDO

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA (EMH)

Anoté **SI** cuando el recién nacido tuvo EMH definida como una PaO₂ <50mmHg respirando aire ambiente, cianosis central respirando aire ambiente, o requirió oxígeno suplementario para mantener una paO₂ > 50mmHg y tuvo una radiografía de tórax compatible con EMH (volumen pulmonar pequeño y apariencia retículo granular de los campos pulmonares, con o sin broncograma aéreo)

Anoté **NO** si el recién nacido no satisface ambos criterios definidos previamente.

SURFACTANTE: Anoté **SI** cuando recibió surfactante exógeno en cualquier momento de su internación. Anoté **NO** si nunca recibió surfactante exógeno.

EDAD DE LA PRIMERA DOSIS:

Anoté la edad del recién nacido cuando recibió la primera dosis de surfactante. Se anotan horas cumplidas y los minutos. Si la dosis se administró en la hora exacta se deberá anotar 00 en el espacio de los minutos. No deje en blanco el espacio para horas o minutos.

Si no existe registro con precisión anótelos en los 15 minutos más próximos. Si el mejor tiempo estimado del tiempo de la primera dosis no puede obtenerse con la precisión de 15 minutos Anoté 999 para horas y 99 para minutos y escriba una anotación en el formulario estableciendo que no se pudo obtener este dato.

NEUMOTÓRAX: Anoté **SI** cuando el recién nacido presentó aire extrapleurales diagnosticado por radiografía de tórax o por punción con aguja (toracocentesis)

Anoté **NO** si el recién nacido no estuvo.

ENTEROCOLITIS NECROSANTE CONFIRMADA (ECN)

Anoté **SI** cuando el niño tiene ECN diagnosticado por cirugía, en necropsia o por clínica y radiografía usando los siguientes criterios:

Presencia de uno o más de los siguientes signos clínicos:

- ↳ Residuo gástrico, biliar o vómitos
- ↳ Distensión abdominal
- ↳ Sangre visible u oculta en materias fecales (sin fisura) y presencia de uno o más de los
- ↳ Sigüientes hallazgos radiológicos.
- ↳ Neumatosis intestinal
- ↳ Gas hepatobiliar
- ↳ Neumoperitoneo

Anoté **NO** si el niño no satisface la definición de ECN descrita.

DUCTUS ARTERIOSO SINTOMÁTICO

Anoté **SI** cuando hay soplo cardíaco compatible con persistencia de ductus arterioso y/o eco doppler que evidencie cortocircuito izquierda-derecha y dos o más de los siguientes signos:

- ↳ Pulsos periféricos saltones
- ↳ Precordio hiperactivo
- ↳ Evidencia radiográfica de cardiomegalia o edema pulmonar
- ↳ Imposibilidad de descender parámetros respiratorios (presión, frecuencia respiratoria, FiO2) después de 48 horas de nacido.

Anoté **NO** si el niño no satisface las definiciones indicadas.

INDOMETACINA:

Anoté **SI** cuando recibió indometacina para tratamiento de ductus arterioso persistente.

Anoté **NO** si no fue administrada.

HEMORRAGIA INTRA CRANEANA:

Anoté **NO** si no presentó hemorragia subependimaria o intra ventricular

Anoté **1** si presentó hemorragia de la matriz germinal (subependimaria) solamente.

Anoté **2** si presento sangre intra ventricular, sin dilatación ventricular.
Anoté **3** si presento sangre intraventricular con dilatación ventricular.
Anoté **4** si presento hemorragia intraparenquimatosa.
Si se le realizaron varias ecografías Anoté la más severa.
Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de imagen encefálico.

RETINOPATÍA:

Anoté **SI** cuando presento alguna lesión de retinopatía del prematuro.
Anoté **NO** si no presento ninguna lesión de retinopatía del prematuro.
Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de fondo de ojo.

LEUCOMA LACIA PERI VENTRICULAR:

Anoté **SI** cuando el niño tiene evidencia de leucoma lacia peri ventricular quística en cualquier ecografía.
Anoté **NO** si no hay evidencia de leucoma lacia peri ventricular en ninguna ecografía.
Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de imagen encefálico.

SEPSIS CONFIRMADA:

Anoté 0-3 días (precoz) **SI**, si se recupera patógeno bacteriano en cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo obtenido en los días 1, 2 y 3 de vida.
Anoté 0-3 días (precoz) **NO** si no se recupera patógeno bacteriano.
Anoté 4-27 día (tardía) **SI**, si se recupera patógeno bacteriano en cultivo de sangre, líquido cefalorraquídeo obtenido después del tercer día de vida, hasta el día 27.
Anoté 4-27(tardía) **NO** si no se recupera.
Nota: el día de nacimiento se cuenta como día I.

PATÓGENO BACTERIANO:

1. Anoté el nombre del patógeno bacteriano recuperado en el cultivo correspondiente (sangre o LCR)
2. Anoté el nombre del patógeno bacteriano recuperado en el cultivo correspondiente si hubiera un segundo episodio de sepsis en este período.

HONGOS:

Anoté **SI** cuando se cultivo un hongo de sangre extraída por punción o línea central. Anoté **No** si no se cultivo.

PESO:

07 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 7 días de vida.
14 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 14 días de vida.
21 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 21 días de vida.
27 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 27 días de vida.

5. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO A LOS 28 DÍAS O MÁS

Solo se llenará con eventos o intervenciones ocurridas entre los días 28 y el alta a domicilio o fallecimiento.

CUIDADOS RESPIRATORIOS:

CPAP NASAL: Anoté **SI** cuando el recién nacido recibió presión positiva continua por dispositivo nasal en algún momento desde que salió de la sala de partos independientemente de su duración. Anoté **NO** cuando el recién nacido no recibió

VENTILACIÓN CONVENCIONAL: Anoté **SI** cuando el recién nacido estuvo en presión positiva intermitente con un ventilador convencional (frecuencia respiratoria menor de 240 por minuto) Anoté **NO** si el recién nacido no recibió.

VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA: Anoté **SI** cuando el recién nacido recibió ventilación de alta frecuencia mayor de 240 ciclos por minuto en algún momento. Anoté **NO** si el recién nacido no recibió.

Las dos variables siguientes son indicadores indirectos de enfermedad pulmonar crónica del prematuro.

OXIGENO A LOS 28 DÍAS DE VIDA: Anoté **SI** cuando el niño está hospitalizado y recibe oxígeno suplementario en la fecha que cumple 28 días de vida.

Anoté **NO** si el niño está hospitalizado y no recibe.

Anoté **NO CORRESPONDE** si el niño no está en el hospital en la fecha que cumple 36 semanas de edad gestacional corregida, o sí el niño tiene una edad gestacional de 37 semanas o más al nacimiento.

CORTICOIDES POSTNATALES:

Anoté **SI** cuando el corticoide fue usado después del nacimiento para tratar o prevenir la displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica.

Anoté **NO** si el corticoide no fue usado después del nacimiento para prevenir la displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica o no recibió corticoide alguno.

PATOLOGÍAS DEL RECIÉN NACIDO

NEUMOTÓRAX: Anoté **SI** cuando el recién nacido presentó aire extrapleurales diagnosticado por radiografía de tórax o por punción con aguja (toracocentesis)

Anoté **NO** si el recién nacido no estuvo.

ENTEROCOLITIS NECROSANTE CONFIRMADA (ECN)

Anoté **SI** cuando el niño tiene ECN diagnosticado por cirugía, en necropsia o por clínica y radiografía usando los siguientes criterios:

Presencia de uno o más de los siguientes signos clínicos:

- 1. Residuo gástrico, biliar o vómitos
- 2. Distensión abdominal
- 3. Sangre visible u oculta en materias fecales (sin fisura) y presencia de uno o más de los
- 4. Sigüientes hallazgos radiológicos.

- ~ Neumatosis intestinal
- ~ Gas hepatobiliar
- ~ Neumoperitoneo

Anoté **NO** si el niño no satisface la definición de ECN descrita.

DUCTUS ARTERIOSO SINTOMÁTICO

Anoté **SI** cuando hay soplo cardíaco compatible con persistencia de ductus arterioso y/o eco dopler que evidencie shunt izquierda- derecha y dos o más de los siguientes signos:

- ~ Pulsos periféricos saltones
- ~ Precordio hiperactivo
- ~ Evidencia radiográfica de cardiomegalia o edema pulmonar
- ~ Imposibilidad de descender parámetros respiratorios (presión, frecuencia respiratoria, FiO2) después de 48 horas de nacido.

Anoté **NO** si el niño no satisface las definiciones indicadas.

INDOMETACINA:

Anoté **SI** cuando recibió indometacina para tratamiento de ductus arterioso persistente.

Anoté **NO** si no fue administrada.

HEMORRAGIA INTRA CRANEANA:

Anoté **NO** si no presentó hemorragia subependimaria o intra ventricular

Anoté **1** si presento hemorragia de la matriz germinal (subependimaria) solamente.

Anoté **2** si presento sangre intra ventricular, sin dilatación ventricular.

Anoté **3** si presento sangre intra ventricular con dilatación ventricular.

Anoté **4** si presento hemorragia intra parenquimatosa.

Si se le realizaron varias ecografías Anoté la más severa.

Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio imagenológico encefálico.

RETINOPATÍA:

Anoté **SI** cuando presento alguna lesión de retinopatía del prematuro.

Anoté **NO** si no presento ninguna lesión de retinopatía del prematuro.

Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de fondo de ojo.

LEUCOMA LACIA PERI VENTRICULAR:

Anoté **SI** cuando el niño tiene evidencia de leucoma lacia peri ventricular quística en cualquier ecografía.

Anoté **NO** si no hay evidencia de leucoma lacia peri ventricular en ninguna ecografía.

Anoté **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio imagenológico encefálico.

SEPSIS CONFIRMADA:

1. Anoté **SI**, si se recupera patógeno bacteriano en cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo después de los 27 días de vida.
2. Anoté **NO** si no recupera el patógeno bacteriano.

PATÓGENO BACTERIANO:

1. Anoté el nombre del patógeno bacteriano recuperado en el cultivo correspondiente (sangre o LCR)
2. Anoté el nombre del patógeno bacteriano recuperado en el cultivo correspondiente si hubiera un segundo episodio de sepsis en este período.

HONGOS:

Anoté SI cuando se cultivo un hongo de sangre extraída por punción o línea central. Anoté No si no se cultivo.

PESO:

34 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 34 días de vida si aún permanece hospitalizado.

41 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 41 días de vida si aún permanece hospitalizado.

48 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 48 días de vida si aún permanece hospitalizado.

55 día. Anoté el peso en gramos del recién nacido a los 55 días de vida si aún permanece hospitalizado.

6. EVOLUCIÓN NEONATAL

DIAGNÓSTICOS CONFIRMADOS DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN

Se escriben los números del código de dos dígitos que están a la izquierda en la lista de resumen de patologías resumidas en el reverso del formulario. Las patologías resumidas en esta lista corresponden a las codificadas en la clasificación internacional de enfermedades en su décima versión.

PROCEDIMIENTOS RESPIRATORIOS

DÍAS DE INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL se anota el **número total de días** que un recién nacido permaneció intubado independientemente si recibió ventilación a presión positiva durante todo el período o si fue 1 o varios períodos hasta el alta o el fallecimiento.

DÍAS CON PIEZA NASAL PARA PRESIÓN POSITIVA CONTINUA: se escribe el número total de días que un recién nacido permanece con pieza nasal para presión positiva continua (CPAP) independientemente si fue con ventilación intermitente o no y si fue uno o varios períodos hasta el fallecimiento.

CIRUGÍA: se escribe **NO** si no se realizó ningún procedimiento quirúrgico. Se escribe **SI** corrección quirúrgica de ductus arterioso (DAP) y si otros cuando se realizó por otra patología. No se consideran procedimientos quirúrgicos al abordaje vascular para vías de infusión.

TRASFUSIONES DE SANGRE TOTAL O GLÓBULOS ROJOS CONCENTRADOS: se escribe el número de transfusiones que recibió durante el período de hospitalización desde su nacimiento hasta el alta a domicilio o fallecimiento.

7. ALIMENTACIÓN DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN:

DURACIÓN DE ALIMENTACIÓN PARENTERAL TOTAL O PARCIAL: se escribe el número total de días que recibió de alguna forma de alimentación endovenosa con aminoácidos y/o lípidos y micronutrientes, independientemente si fue uno o varios períodos.

EDAD DE INICIO DE LA ALIMENTACIÓN ENTERAL: se escribe la edad postnatal en días que comenzó a recibir por más de 48 horas alimentación enteral. Está edad constituye el momento en que la vía enteral recibe estímulos para su funcionamiento y se inicia parcialmente el aporte alimentario.

EDAD DE FINALIZACIÓN DE ALIMENTACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN POR SONDA OROGÁSTRICA: se escribe la edad postnatal en la que el recién nacido **no recibe otro alimento que el que succiona de su madre o biberón**. Cuando cesa el aporte por sonda orogástrica para sustituirlo por alimentación endovenosa no se considera finalización de dicha alimentación sino interrupción transitoria.

CRECIMIENTO DURANTE SU HOSPITALIZACIÓN

PESO MAS BAJO. Se escribe el peso más bajo desde el nacimiento.

EDAD DEL PESO MAS BAJO: Se escribe la edad en el primer día que presentó el peso más bajo.

EDAD DEL PESO RECUPERADO: se escribe la edad en días postnatales en el primer día que el recién nacido tuvo nuevamente el peso del nacimiento, aún cuando posteriormente lo haya perdido y vuelto a ganar.

PESO A LAS 36 SEMANAS DE EDAD GESTACIONAL POST CONCEPCIONAL: se escribe el peso del recién nacido cuando el cálculo de la edad gestacional al nacer más las semanas de vida suman 36 semanas 0 días.

PESO A LAS 40 SEMANAS DE EDAD GESTACIONAL POST CONCEPCIONAL: Se escribe el peso del recién nacido cuando el calculo de la edad gestacional al nacer más las semanas de vida suman 40 semanas 0 días.

PESO AL EGRESO: se escribe el peso en gramos al momento del alta.

LONGITUD AL EGRESO: se escribe longitud en centímetros al egreso.

PERÍMETRO CEFÁLICO AL EGRESO: se escribe el perímetro frontoparietal máximo en centímetros al egreso.

EDAD AL EGRESO: se escribe la edad postnatal en días al momento del egreso.

EDAD CORREGIDA AL EGRESO: se escribe en semanas y días la edad calculada por la suma de la edad gestacional al nacer más los días de vida al egreso.

FECHA DE EGRESO: se escribe en día, mes, año, horas, minutos del egreso del hospital.

CONDICIÓN AL EGRESO: se escribe si el recién nacido egreso de alta a domicilio sano, alta a domicilio enfermo, fallecido.

ANOTACIONES: se escribe extensión de aquellos datos que complementen los ya anotados precodificados y que se tiene interés al momento del egreso.

RESPONSABLE DEL EGRESO: se escribe nombre y apellidos del responsable del llenado del cuestionario.

Estas definiciones están tomadas como se definen en la clasificación Internacional de enfermedades, 10ª. Revisión, modificación clínica. **ICD -10_CM**

El sistema informático perinatal (**SIP**) desarrollado por **CLAP-OMS**, es de uso obligatorio en Uruguay, donde todas las Instituciones de atención materno infantil lo usan. El SIP incluye los datos suficientes para el cálculo de las tasas de mortalidad específica por peso hasta el alta institucional.

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

En la interpretación nacional de este sistema se ha observado dificultad en obtener información completa de los datos de morbilidad y mortalidad de los nacidos de muy bajo peso ya que el proceso de atención de estos pacientes es prolongado. Infiere en ese sentido que el alta neonatal se realiza mucho tiempo después que es dada de alta su madre y que se ingresan los datos de su atención en el banco de datos del SIP.

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

1. La encuesta de Morbilidad y Mortalidad de nacidos de muy bajo peso de la red de estudios neonatales de los institutos Nacionales de salud y desarrollo de la niñez de los Estados Unidos de Norteamérica.(NICHHD)
Esta experiencia está diseñada como colaboración entre Unidades de Cuidados Intensivos de alta calidad seleccionadas con el objetivo de realizar estudios controlados randomizados. Estas unidades atienden a niños inicialmente y su estructura de recolección de datos esta planeada para recoger dicha información en las complejas condiciones de referencia

y contrarreferencia sobre la base de un seguimiento estricto de cada caso hasta la muerte o el alta a domicilio.

La información abarca datos biomédicos de proceso y resultado de la atención de nacidos de muy bajo peso. Se recogen variables de resultado en morbilidad que están estrechamente ligadas con la calidad asistencial como la infección nosocomial, las lesiones por asistencia ventilatoria y oxigenoterapia, y de las intervenciones diagnósticas y terapéuticas más frecuentes.

2. La base de datos de la Red de Vermont Oxford:

Fue establecida en 1989 con el objetivo de mejorar la efectividad y eficiencia del cuidado médico para los recién nacidos y sus familias a través de programas coordinados de investigación, educación y proyectos de mejoría de la calidad.

Es una corporación sin fines de lucro sustentada por sus miembros, donaciones y contratos. La filosofía básica de la red es integrar la investigación en la práctica diaria mediante estudios simples compatibles con la demanda de los profesionales y relevante para la práctica clínica. Su motivación esta en el deseo de contribuir a la obtención de conocimiento nuevo y poder acceder a la comparación de datos dentro de la red que permitan evaluar la propia actuación entre las unidades miembro.

La red de Vermont Oxford mantiene una base de datos de todos los niños con peso al nacer entre 401 y 1500 gramos nacidos en las instituciones miembros o admitidos en ellas antes de los 28 días de vida.

Esta base de datos ha crecido enormemente en los pasados 10 años. En 1990 el primer año completo de operación de la base de datos, se admitieron 36 hospitales con aproximadamente 3000 recién nacidos de muy bajo peso. Actualmente la red cuenta con más de 320 miembros. En 1999 se obtuvieron datos de 26,007 recién nacidos de muy bajo peso, lo que representa más del 50% de todos los recién nacidos de muy bajo peso al nacer en Estados Unidos de Norteamérica.