

19
11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGÍA

MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS DE 500 A 1500 GRAMOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA DEL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1o DE JULIO DEL 2002 AL 31 DE JUNIO DEL 2003

T E S I S

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ESPECIALISTA EN NEONATOLOGÍA

P R E S E N T A :

DR. HÉCTOR ALBERTO MACIAS AVILÉS

TESIS CON
FALLA DE COPIAS

PROFESOR TITULAR

DR. LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA

TUTOR:

DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

MÉXICO, D.F.

2003



DIRECCION DE ENSEÑANZA



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.

A MIS PADRES:

ELOISA AVILEZ REYNOSO Y ALBERTO MACIAS BOHORQUEZ, POR
CONDUCCIRME SIEMPRE POR LA VIDA CON AMOR Y PACIENCIA, QUE DIOS
LOS COLME SIEMPRE DE BENDICIONES.
GRACIAS...

A MI HERMANO:

J. FERNANDO MACIAS QUE ME BRINDO PALABRAS DE ALIENTO Y POR SU
INVALUABLE AYUDA PARA LA ELABORACION DE ESTA TESIS.
GRACIAS...

A MIS MAESTROS:

QUE DURANTE ESTA TRAVESIA ME TUVIERON SIEMPRE PACIENCIA,
DEDICACION Y ME DIERON ENSEÑANZA...

A MIS AMIGOS:

CON QUIEN DISFRUTE DE MOMENTOS AGRADABLES Y DUROS EN ESTE
CAMINO...

A TODAS LAS PERSONAS QUE SIEMPRE CREYERON EN MI Y ME
TENDIERON SU MANO EN LOS MOMENTOS DIFICILES...

A TODOS GRACIAS
HECTOR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

HOJA DE AUTORIZACION

**MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS DE 500 A 1500 GRAMOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA DEL PERIODO COMPRENDIDO
DEL 1° DE JULIO DEL 2002 AL 31 DE JUNIO DEL 2003**

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA



DIRECCION DE ENSEÑANZA

DR. RUBÉN BOLAÑOS ANCONA
Director de Enseñanza

DR. LUIS ALBERTO FERNANDEZ CARROCERA
Prof. Titular curso de especialización en Neonatología

DIVISION DE
FACULTAD DE
U.N.P.R.A.

DR. VICENTE SALINAS RAMIREZ
Tutor de Tesis

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
3. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	3
4. JUSTIFICACION	5
5. ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS	6
6. MATERIAL Y METODOS	13
7. RESULTADOS	14
8. DISCUSION	18
9. CONCLUSIONES	23
10. ANEXOS	
TABLAS	25
GRAFICAS	29
BIBLIOGRAFIA	35
FORMULARIO	37

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCION

Aproximadamente del 8 al 10 % de los nacimientos ocurren antes de la semana 37 de gestación, lo que implica un peso por debajo de 1500 gramos en la mayoría de las ocasiones y uno de los desafíos de la neonatología en los últimos años es el manejo integral del recién nacido con estas características al nacer. Estos pacientes requieren cuidados intensivos y tienen largas estancias hospitalarias para sobrevivir, presentando altos índices de morbilidad y mortalidad lo que ocasiona problemas emocionales, familiares y sociales.

La mortalidad neonatal se ha reducido de manera importante en los últimos años y sobre todo es más evidente en países desarrollados, en donde los reportes son bastante alentadores. El descenso de esta mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso es el gran desafío de la medicina perinatal y sus avances han contribuido a mejorar la sobrevida de los recién nacidos de muy bajo peso, destacando el uso de esteroides antenatales, mejores estrategias de ventilación y aplicación de surfactante por mencionar algunos.

Al conocer nuestras estadísticas cada año, se podrán detectar las causas que están condicionando nacimientos tan prematuros o con bajo peso, así como las principales causas de muerte en este tipo de pacientes. Por lo que el identificar los indicadores de mortalidad en nuestro Instituto es útil para evaluar y mejorar su atención estableciendo nuevas y diferentes estrategias según los resultados para así poder abatir estos índices de prematurez.

Es así que este trabajo pretende analizar a través de las causas de mortalidad y compararlas con estudios previos; logrando con esto implementar mejoras en el tratamiento en este grupo de edad y disminuirla tasa de mortalidad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVOS

GENERAL

1.1.- Identificar los factores asociados a la mortalidad en los recién nacidos de 500 a 1500 gramos de peso que nacen en la unidad tocoquirúrgica del Instituto Nacional de Perinatología en el periodo de 1º de julio del 2002 al 31 de junio del 2003.

ESPECIFICOS

1.1.1.- Identificar y analizar las causas maternas que condicionan mortalidad en los recién nacidos con peso de 500 a 1500 gramos atendidos en el Instituto Nacional de Perinatología.

1.1.2.- Identificar los factores de la reanimación asociados a la mortalidad en los recién nacidos con peso de 500 a 1500 gramos atendidos en el Instituto Nacional de Perinatología.

1.1.3.- Identificar las patologías del aparato respiratorio y su manejo que contribuyen a la mortalidad en los recién nacidos de 500 a 1500 gramos atendidos en el Instituto Nacional de Perinatología.

1.1.4.- Actualizar una base de datos que permita determinar las primeras 10 causas de mortalidad neonatal.

1.1.5.- Comparar los resultados obtenidos en este estudio con los del periodo 2001 - 2002.

1.1.6.- Estimular para implementar este programa de captura de información y realizarlo cada año.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los recién nacidos de muy bajo peso al nacer son los neonatos de mayor dificultad en el manejo intensivo, por lo que representa un gran reto disminuir la mortalidad.

Según diferentes estudios realizados los factores que predisponen a la mortalidad son dados por múltiples variables, como son: la edad gestacional, condiciones al momento de nacer, peso, género, factores socio-demográficos y raza, por citar algunos. 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*), así como en el trabajo de tesis de posgrado en neonatología hecho por Mañe en el año 2001 - 2002.

Los recién nacidos menores de 1500 gramos han sido poco estudiados de manera separada de los demás grupos de peso y se han asociado a factores de riesgo maternos como antecedentes de muerte fetal, abortos previos, enfermedad hipertensiva inducida por el embarazo; por lo que se puede explicar la proporción de estos nacimientos prematuros. Por lo que el riesgo de muerte de este grupo de edad se incrementa hasta 200 veces más que los infantes con peso mayor de 2500 gramos. Desconocemos lo que ocurre con estos datos a nivel latinoamericano y no tenemos información de mortalidad por límites de peso, ni incidencias de patologías neonatales dado que no existe una red neonatal que pueda reunir estos datos así como ocurre en Estados Unidos de Norte América con la Vermont Oxford o el NICHD, o bien en Europa occidental donde se agrupan datos de 8 países en el grupo de estudio de EURONIC.

En el Instituto Nacional de Perinatología (INPer) se ha iniciado la recolección de la información de morbilidad y mortalidad neonatal basados en el programa de captura del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano de la OPS/OMS (CLAP) y es pertinente que esta información se colecte en forma anual ya que este grupo de pacientes, menores de 1500 gramos forma parte importante de nuestros nacimientos; los resultados de la investigación nos permiten conocer y comparar la mortalidad de estos neonatos de acuerdo al reporte previo que existe en el Instituto y con los internacionales.

El conocer las principales causas de muerte nos permitirá actuar en forma dirigida para mejorar la mortalidad. Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿CUÁL ES LA TENDENCIA DE LA MORTALIDAD EN RECIÉN NACIDOS VIVOS DE 500 A 1500 GRAMOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA DEL PERIODO COMPRENDIDO DEL 1º DE JULIO DEL 2002 AL 30 JUNIO DEL 2003?

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACION.

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

El período neonatal es una etapa crítica a ser enfrentada, ya que la adaptación a un medio distinto al intrauterino, que inicia al momento del nacimiento y se conquista en varias etapas que dependen de múltiples factores. En algunos transcurre con mínima asistencia médica y otros requieren para sobrevivir intervenciones más complejas; es así que el peso es un excelente indicador de la cantidad y tipo de asistencia médica que requerirá el recién nacido y es uno de los mejores predictores de mortalidad.

Contamos únicamente con el análisis de los datos de lo que ocurre con la mortalidad de los recién nacidos vivos menores de 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología durante al año 2001 al 2002, por lo que los resultados de este estudio y sus conclusiones nos ayudaron a conocer mejor y comparar la viabilidad de estos neonatos; así como implementar nuevas estrategias en el manejo de este grupo tan vulnerable, y de esta manera disminuir su mortalidad pero con una mejor expectativa y calidad de vida.

Este estudio es eminentemente práctico y centra su temario en la selección, recolección, elaboración, interpretación y difusión de sus datos. Todas estas etapas implementadas en forma sucesiva son claves para continuar con la recolección de datos y posteriormente contribuir a la red del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano de la OPS/OMS (CLAP) en donde se pueden analizar todos los datos de los recién nacidos menores de 1500 gramos y así conocer la realidad de nuestro país, compararla con el resto de Latinoamérica y de esta manera contribuir a la comunidad médica no solo de nuestro instituto sino a nivel internacional.

ANTECEDENTES BIBLIOGRAFICOS

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 y este proceso se alcanza poco a poco; que puede transcurrir de manera natural con mínima asistencia medica pero otros requieren de intervenciones complejas para lograrlo.

Existen varias maneras de clasificar a los recién nacidos prematuros, una de las más utilizadas es la siguiente¹:

- Y Y Peso normal al nacimiento con peso mayor de 2500 gramos.
- Y Y Bajo peso al nacer a los menores de 2500 gramos.
- Y Y Peso muy bajo al nacer con menos de 1500 gramos.
- Y Y Peso extremadamente bajo al nacer a los menores de 1000 gramos

Otro indicador para clasificar a los recién nacidos es la edad gestacional determinado por la prueba de Ballard y el estudio de la historia menstrual (fecha de ultima menstruación); pero se ha encontrado que son un tanto deficientes ya que tienen un margen de error considerable, por lo que se ha desarrollado un nuevo método que es el Nuevo Ballard que se redefinió y amplió para valorar más datos y tener una edad gestacional más exacta en los neonatos extremadamente prematuros, ya que es de gran importancia para la toma de decisiones^{2,3}.

Los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos tiene incrementado hasta 200 veces la mortalidad aunque afortunadamente no son la mayoría de nuestros pacientes en comparación con los infantes con peso de 2500 gramos o más.

El nacimiento de recién nacidos pretérmino es un problema de gran magnitud para la neonatología. En México, de acuerdo a las estadísticas vitales de 1996, la prevalencia de bajo peso al nacer es cerca del 10%, lo que representa un gran problema de salud pública ya que ocasiona estancias en la terapia intensiva neonatal de tiempo prolongado y es causa de una parte importante de la mortalidad neonatal⁴. Gracias a los avances de la neonatología y en base a la recomendación que realizo el comité mixto de la Sociedad Pediátrica Canadiense (*Canadian Pediatric Society*) y el Comité de la Academia Americana de Pediatría en el Feto y el Recién Nacido (*American Academy of Pediatrics Comittee on Fetus and Newborn*), en cuanto la viabilidad de los recién nacidos; se acepta que la vida

puede ser sostenida sin tomar en cuenta la edad gestacional o el peso, sin pensar en el futuro las consecuencias que tendrá sobre el transcurso de su vida por la mayor morbilidad, especialmente en el desarrollo neurológico que al verse afectado imposibilita a muchos de ellos poder desarrollarse normalmente en una sociedad cada vez más demandante⁵.

Cuando el nacimiento de un niño extremadamente prematuro (24 - 25 semanas de gestación) y por ende de muy bajo peso es anticipado, se deben tomar consideraciones especiales para ofrecerle una extensión de la vida con un mejor pronóstico, las cuales deben ser aplicadas en la sala de partos y posteriormente en la unidad de cuidado intensivo neonatal. La justificación citada para un tratamiento no agresivo ha sido un alto rango del pobre desarrollo de esos niños; sin embargo, si necesariamente los valores de morbilidad y mortalidad son significativamente aprovechados en este grupo, entonces el soporte establecido en base al peso o edad gestacional estimada al momento de nacer ya no sería considerado razonable así como actualmente no es para niños prematuros de edad gestacional más avanzada que tienen un mejor pronóstico.

Mientras que la edad gestacional y el peso al nacer son fuertemente determinantes, la condición del feto en el útero puede tener un efecto potencial en el resultado de neonatos extremadamente prematuros. El área de compromiso fetal puede no ser completamente apreciado en el periodo prenatal o aún en la sala de partos. Si los bebés que nacen al borde de la viabilidad y son libres de problemas fetales adicionales tienen una mejor evolución de manera significativa que el grupo promedio, entonces los pronósticos que están basados en el peso al nacer o edad gestacional, podrían estar mal aplicados, además se ha evaluado el impacto del compromiso fetal en las medidas del resultado de infantes que nacieron entre 23 y 25 semanas de gestación, todos aquellos que fueron resucitados en la sala de partos⁶.

De los estudios realizados donde los factores que se asocian con la mortalidad son : edad gestacional, peso y condiciones al momento del nacimiento, género, 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*)⁷

La disminución en la prevalencia de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer contribuirá significativamente al descenso de la mortalidad ya que se

reducirá el número de casos en riesgo de morir; sin embargo no se ha podido abatir estas tasas durante los últimos tiempos en América Latina.

Por otro lado, también se tienen estudios del Reino Unido donde se puede observar que aquellos neonatos con peso por debajo de los 1000 gramos, existe un 27.8% de óbitos contra un 52.5% de muerte perinatal y del 4.6% de muerte postnatal y en aquellos con un peso entre 1001 y 1500 gramos el porcentaje de óbitos es del 8.3% contra 12.4% de mortalidad perinatal y el 1.9% de mortalidad postnatal⁸.

En relación a la distribución según las causas:

Causa	1997	1998	1999	2000
Malformaciones congénitas, deformaciones y anomalía en cromosomas	6178	6261	5473	5779
Desordenes relacionados a la corta gestación y bajo peso	3925	4011	4392	4299
Síndrome de muerte súbita	2991	2529	2648	2151
Recién nacidos afectados por complicaciones maternas durante el embarazo	1244	1328	1399	1372
Recién nacidos afectados por complicaciones de placenta, cordón umbilical y membranas	960	932	1025	1028
Síndrome de Distres respiratorio	1301	1328	1110	1018
Accidentes	765	726	845	826
Sepsis bacteriana del recién nacido	777	815	691	723
Hipoxia intrauterina y asfisia al momento de nacer	452	459	613	642
Enfermedades del sistema circulatorio			667	632
Neumonía e influenza	421	400		

FUENTE: Child health statistics review 1998.

También se dividió el número de muertes en rangos de días y queda como sigue:

Grupo de edad	Numero de Muertes
0-7 días (periodo neonatal temprano)	2066
7-28 días (periodo neonatal tardío)	579
1-12 meses (periodo postnatal)	1314
Total de muertes en el año	3959

FUENTE Child health statistics review 1998

Otro reporte existente es el dado por el Anuario de Estadísticas vitales en Estados Unidos de Norte América del 2000, que mencionan otros factores que predisponen la mortalidad, destacando el antecedente de ser madre soltera, el tabaquismo durante el embarazo, el control prenatal, y los nacimientos múltiples y dan las 10 causas de muerte infantil en los Estados Unidos de América^{9, 10, 11}

En cuanto a los reportes a nivel de América del Sur encontramos que de octubre de 1997 a agosto de 1998 con un total de 385 neonatos de 500 a 1500 gramos la mortalidad es del 27%, asociado a factores de riesgo como bajo peso al nacer, prematuridad extrema, falta de esquemas de esteroides prenatales y síndromes de fuga de aire. La distribución por grupos de edad fue de la siguiente manera¹²:

GRUPOS DE PESO	TASA DE MORTALIDAD	TOTAL
501-600 gramos	84%	13
601-700 gramos	66%	18
701-800 gramos	50%	28
801-900 gramos	47%	34
901-1000 gramos	36 3%	33
1001-1100 gramos	27 9%	43
1101-1200 gramos	17%	41
1201-1300 gramos	11 3%	44
1301-1400 gramos	12 5%	64
1401-1500 gramos	10 4%	67
TOTAL		385

FUENTE: Very-low-birth-weight infants outcomes in 11 South American NICUs Grupo Neocosur J. Perinatol 2002

Lo que nos demuestra que a mayor peso menor mortalidad, sobre todo por arriba de 1201 gramos donde ya no hay cambios significativos.

En lo que respecta a la mortalidad según la edad gestacional se observo que de 22 y 23 semanas la mortalidad es del 100% y que la tasa disminuye de manera considerable de las 27 semanas en adelante, y por lo tanto el grupo con menor mortalidad es el mayor de 34 semanas de gestación; concluyendo que la mortalidad es inversamente proporcional a la edad gestacional.

EDAD GESTACIONAL	TASA DE MORTALIDAD	TOTAL
22 Semanas	100%	2
23 Semanas	100%	4
24 Semanas	80%	10
25 Semanas	54%	24
26 Semanas	54.5%	22
27 Semanas	39.3%	33
28 Semanas	34.8%	43
29 Semanas	20%	35
30 Semanas	20.3%	64
31 Semanas	9.3%	32
32 Semanas	9.5%	42
33 Semanas	13.3%	30
34 Semanas	8.6%	23
> 34	16.6%	18
Total		385

FUENTE: Very-low-birth-weight infants outcomes in 11 South American NICUs. Grupo Neocosur J. Perinatol 2002

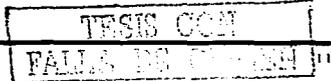
De las necropsias realizadas (solo 28% del total de muertes) se encontraron como causa de muerte sepsis en el 20%, siendo los principales microorganismos aislados *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Klebsiella*, *Candida albicans*, *acinetobacter*, *Pseudomona aeruginosa*; las otras causas de

defunción fueron prematuz extremu 15%, malformaciones congénitas 11% hemorragia pulmonar 8%, enfermedad de membrana hialina 7%, hemorragia intraventricular 8%, asfuxia 3%, enterocolitis necrosante 2%. Cerca del 38% de las muertes ocurren en las primeras 24 horas de vida, 49.5% en las primeras 72 horas y el 80% en los primeros 11 días de vida¹².

Existen otros reportes en neonatos menores de 750 gramos, el 26% murieron en la sala de partos, de los cuales al 61% no se realizaron maniobras de resucitación y solo se brindó medidas de confort por la prematuz extrema que presentaban (< 22 semanas de gestación) y el 38.9% murieron a pesar de maniobras avanzadas de reanimación¹³.

Algo que también predispone a mejorar las tasas de mortalidad de los neonatos es la unidad de cuidado donde se atiende a este tipo de neonatos con peso bajo; se sabe que se clasifican al sitio de atención en orden de la siguiente manera: falta de unidad de cuidados intensivos (UCIN), unidad de cuidados intermedios, unidad de cuidados intensivos neonatales comunitaria, unidad de cuidados intensivos intermedios expandido, unidad de cuidados intensivos neonatales regional, unidad de cuidados intensivos de tercer nivel y se sabe que entre mejor atención recibida, existe un mayor porcentaje de sobrevivida; además se debe tomar en cuenta los costos que genera la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), porque el gasto es menor en un niño con buenas atenciones a un niño que deberá ser rehabilitado por una mala atención al momento del nacimiento^{14,15}.

En el Instituto Nacional de Perinatología, ya se inició la recolección de este tipo de datos, en el periodo 2001-2002, encontrando que nacieron 6115 pacientes, de los cuales el 4.4% tuvieron un peso de 500 a 1500 gramos, el 53% fue del sexo femenino y 46% del sexo masculino. La mortalidad neonatal antes de los 27 días fue de 255/1,000 nacidos vivos. La mortalidad posterior a los 27 días fue de 15/1,000 nacidos vivos. De los fallecidos entre el nacimiento y los 27 días, 9.1% lo hizo en la sala de partos, 11% entre el primero y el sexto día de vida en la unidad de cuidados intensivos neonatales y 5.3% entre los 7 y 27 días de vida. Se encontró que el grupo con mayor mortalidad fueron los recién nacidos con peso al nacer es de 501 a 600 gramos donde la mortalidad fue del 100% antes de los 27 días de vida. Aunque se aprecia un claro descenso de la mortalidad conforme se incrementa el peso al nacimiento, encontramos en segundo lugar de mortalidad al grupo de recién nacidos con peso de 601 a 700 gramos, siendo esta del 81.2% antes de los 27 días de vida. En el tercer grupo encontramos a los de peso entre de 701 a 800 gramos, en el que se aprecia una mortalidad del 50% antes de los 27 días y de 0% posterior a los 27 días de vida.

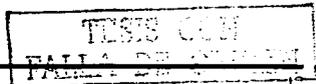


En los siguientes grupos de pacientes la mortalidad tiende a disminuir, con un porcentaje que no superan el 29% entre los recién nacidos con peso entre 1001 a 1100 gramos y con 0 % en los que pesan entre 1301 a 1400 gramos. Los recién nacidos con peso de 801 a 900 gramos fallecen el 23.8% antes de los 27 días de vida y 0 % después de los 27 días de vida.

El grupo de 901 a 1000 gramos fallecen el 25% antes de los 27 días de vida y 0 % después de los 27 días. De 1001 a 1100 gramos fallecen el 29.4% antes de los 27 días de edad y 2.9% después de los 27 días de vida. De 1101 a 1200 gramos fallecen 20% antes de los 27 días y 3.3% después de los 27 días. En los grupos entre 1201 a 1400 gramos no fallecieron ningún paciente tanto a los 27 días como después de los 27 días. De 1401 a 1500 gramos fallecen 18% antes de los 27 días y 2% después de los 27 días¹⁶.

En cuanto al Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) tiene como objetivo general contribuir a mejorar la salud materno-infantil cooperando con los países en la identificación y solución de los principales problemas perinatales (obstétricos y neonatales) y pediátricos de la Región.

El CLAP, conociendo las causas de los problemas perinatales de la Región, ha orientado su programa en la búsqueda de soluciones que modifiquen la situación y tiene como propósito contribuir a mejorar la salud materno infantil con énfasis en el área perinatal y materna en Latinoamérica y el Caribe, a través de la investigación, la formación del recurso humano y la cooperación técnica¹⁷.



MATERIAL Y METODOS

Se realizo un estudio de cohorte, descriptivo, observacional, longitudinal, prospectivo en el Instituto Nacional de Perinatología del 1º de julio del 2002 al 31 de junio del 2003; revisando los expedientes de todos los pacientes que nacieron en nuestro Instituto con un peso de 500 a 1500 gramos y que fallecieron, ya sea en la unidad tocoquirúrgica (UTQ), unidad de cuidados intensivos del recién nacido (UCIREN) o en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), no importando la edad en la que sucedió; a los cuales se les aplico el formato de historia de hospitalización neonatal del sistema informativo perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología (anexo 1).

El instrumento consta de seis partes de preguntas cerradas y abiertas, los apartados son ficha de identificación, condiciones prenatales y de la sala de parto, diagnóstico y tratamiento de 0 a 27 días de vida, diagnóstico y tratamiento a los 28 días o más, evolución neonatal y egreso. Con lo que se realizo la recopilación, para una base de datos, además de operacionalizar las variables, y analizándose en el paquete SPSS 11.0, donde se describieron las variables relacionadas con la mortalidad del recién nacido, intervenciones realizadas, reportando medias, desviaciones estándar, Test de Chi cuadrada, T de Student y regresión logística multivariada.

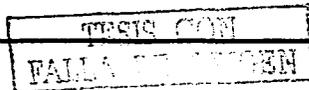
RESULTADOS

De los pacientes incluidos en este estudio, no hubo ninguna pérdida de pacientes, ya que durante su realización, todas las muertes fueron registradas oportunamente. Se reportaron 5901 nacimientos de los cuales 240 pacientes tuvieron un peso de 500 a 1500 gramos, lo que significa una prevalencia de 4%; de estos hubo una mortalidad de 60 pacientes (24%). La distribución por sitio de fallecimiento fue de 18 defunciones (30%) ocurrieron en la unidad tocoquirúrgica (UTQ) y 42 neonatos (70%) fallecieron en la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (Gráfica 1).

El número total de defunciones se dividió de manera cronológica, encontrando que la defunciones que ocurrieron en la unidad tocoquirúrgica (30%) todas fueron antes de las 24 horas de vida, y en cuanto a la unidad de cuidados intensivos neonatales (70%) 6 neonatos (15%) fallecieron en las primeras 24 horas de vida, de 1 a 7 días de vida 19 pacientes (47.5%), de 8 a 27 días 7 pacientes (17.5%) y mas de 28 días solo 8 pacientes (20%), resultando que la media en cuanto a los días de defunción fue a los 10.7 días con una desviación estándar de 18.8 días. El grupo que tuvo menos días de vida fue el de 500 a 750 gramos donde de 17 pacientes el 52.9% fallecieron en las primeras 24 horas, continuando el grupo de 751 a 1000 gramos; y el grupo que tuvo un paciente con mayor tiempo de estancia fue el de 1251 a 1500 gramos con 76 días (Gráfica 2).

Como principales causas que desencadenaron trabajo de parto prematuro encontramos ruptura prematura de membranas amnióticas (20%), infección de vías urinarias (10%), preeclampsia (10%) y en un gran porcentaje no hubo una causa identificada por ser pacientes de primera vez vista en este Instituto.

Se distribuyo a la población por grupos de peso de 250 gramos cada uno, resultando que en el grupo de 500-750 gramos fallecieron 17 pacientes (28.3%), de 751-1000 gramos 15 pacientes (25%), 1001-1250 gramos 19 neonatos (31.7%) y de 1251-1500 gramos 9 infantes (15%); es así que el peso mas bajo encontrado fue de 505 gramos y el mayor de 1490 gramos con una media de 939.3 gramos con una desviación estándar de 267.8 gramos y la distribución por sexo fue que 28 neonatos (46.7%) fueron del sexo femenino y 32 (53.3%) del sexo masculino (Gráfica 3). Por edad gestacional al momento del nacimiento la menor encontrada fue de 23 semanas y la mayor de 35.3 semanas con una media de 27.6 semanas con una desviación estándar de 3.2 semanas.



Como condiciones prenatales se investigó la presencia de control prenatal, el cual solo se realizó en 29 embarazos (48.3%), predominando en el grupo de 501 a 750 gramos de peso y solo el 58.6% eran menores de 27 semanas de gestación, y 31 embarazos (51.7%) nunca tuvieron alguna consulta prenatal; la siguiente variable fue la aplicación de esquema de esteroide prenatal para madurez pulmonar, el cual solo se logró en 16 embarazos (26.7%) y 44 pacientes (73.3%) no recibieron ninguna dosis de esteroide prenatal, de los cuales el 34% eran menores de 750 gramos y el 37.5% tenía una edad gestacional menor de 27 semanas (Tabla 1).

En cuanto la vía de nacimiento se encontró que 27 nacimientos (45%) fueron por vía vaginal y 33 restantes (55%) se resolvieron por vía abdominal, únicamente el 42.4% eran menores de 27 semanas de gestación que nacieron por esta vía. En relación a ser únicos o gemelares fue que 35 infantes (58.3%) pacientes fueron producto único y el resto (41.7%) fueron múltiples, distribuidos así, 12 infantes (20%) fueron el gemelo 1, 11 neonatos (18.3%) el gemelo 2 y 2 pacientes (3.3%) como el gemelo 3 (Tabla 1).

En relación a las condiciones de nacimiento se encontró que al primer minuto de vida 29 pacientes (48.3%) obtuvieron una calificación de Apgar menor de 3 siendo el grupo de peso mayor afectado los menores de 600 gramos con un 86.2%, y el 62% eran menores de 27 semanas de gestación, a los 5 minutos de vida la calificación de Apgar menor de 3 disminuyó a 17 pacientes (28.3%), estas condiciones se reflejaron en la necesidad de aplicación de presión positiva con bolsa de resucitación y mascarilla en 36 neonatos (60%) de los cuales el 55.5% eran menores de 27 semanas de gestación, necesitando intubación endotraqueal en 41 pacientes (68.3%), 56% menores de 27 semanas de gestación, masaje cardiaco en solo 4 (6.7%) y administración de adrenalina en 3 (5%) (Tabla 2)

Solo se presentaron malformaciones mayores en 6 pacientes (10%) de las cuales eran hidrocefalia, conexión anómala de venas pulmonares, síndrome de ventriculo derecho hipoplásico, atresia intestinal.

Se realizó valoración de la evolución de los pacientes, en 0 a 27 días, dividiendo los cuidados respiratorios en donde se apoyo con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP) solo a 10 pacientes (23.8%), predominado en los grupos de 1001 a 1250 y 1251 a 1500 gramos. En cuanto a la ventilación mecánica convencional en todas sus modalidades la recibieron 38 pacientes (90.5%), con mayor uso en el grupo de 1001 a 1250 gramos; de los que utilizaron ventilación de alta frecuencia oscilatoria fueron solo 13 neonatos (31%); también con mayor uso en los de 1001 a 1250 gramos, todos con una duración máxima de intubación endotraqueal de 70 días con una media de 9.1 días y una desviación

estándar de 14.4 días y ninguno recibió esquema de esteroides postnatales. (Grafica 4).

De las patologías buscadas intencionalmente como fueron enfermedad de membrana hialina, síndromes de fuga de aire, persistencia del conducto arterioso, enterocolitis necrosante, hemorragia intraventricular y sepsis temprana se distribuyeron de la siguiente manera:

La enfermedad de membrana hialina se presentó en 39 pacientes (92.9%) (Tabla 3), distribuida según los grados en 5 neonatos (12.8%) grado I, 12 pacientes (30.8%) grado II, 17 pacientes (43.6%) grado III y 5 pacientes (12.8%), teniendo mayor presentación a las 27 semanas de gestación y a los 1000 gramos de peso al nacer siendo de grado II y III (Grafica 5).

El síndrome de fuga de aire se presentó en 5 pacientes (11.9%), con predominio en la edad de 27 semanas de gestación y sin diferencias por algún grupo de peso en especial (Tabla 3 y 4).

La persistencia del conducto arterioso se encontró en 7 neonatos (16.7%), predominando a la edad de 28 semanas de gestación y sin tener diferencias en cuanto el peso (Tabla 3 y 4).

Para la enterocolitis necrosante se presentó en 5 pacientes (11.9%), sin predominio para alguna edad gestacional y con mayor presentación al peso de 1160 gramos (Tabla 3 y 4).

De hemorragia intraventricular se hizo el diagnóstico en 15 pacientes (35.7%) (Tabla 3) y solo 7 (16.7%) fallecieron antes de poder realizar un ultrasonido transfontanelar para descartar el diagnóstico; según su grado se encontraron en 3 pacientes (20%) con grado II, grado III a 6 (40%) y grado IV a 6 infantes (40%); encontrándola con mayor frecuencia a las 27 semanas de gestación y con predominio al peso de 1160 gramos (Tabla 4).

Se diagnosticó sepsis de manera temprana en solo 5 pacientes (11.9%) (Tabla 3 y 4) y de manera tardía también 5 pacientes (11.9%); encontrando como germen causal a *Staphylococcus aureus* en 8 casos y solo hubo 1 paciente con cultivo positivo para hongos siendo *Candida albicans* el responsable.

La aplicación de surfactante exógeno se realizó en 35 neonatos (83.3%) con una media en la edad de aplicación de 24 minutos, siendo de manera profiláctica y solo 1 paciente lo recibió de manera tardía a las 5 horas de vida extrauterina (Tabla 5).

La administración de indometacina de manera profiláctica se realizó en 32 pacientes (76.2%). La retinopatía del prematuro solo se realizó el diagnóstico en 1 paciente (2.4%) y en 34 neonatos (56.7%) no fue posible realizar una valoración para confirmar el diagnóstico (tabla 5).

Solo se pudo iniciar la vía oral en 9 pacientes (21.4%) todos con técnica de sonda orogástrica y ninguno de ellos llegó a tener un aporte completo de vía enteral. Se realizó intervención quirúrgica en 5 pacientes (11.9%) predominando por complicaciones de enterocolitis necrosante (Tabla 5).

Se transfundió concentrados eritrocitarios a 30 neonatos (74.4%) (Tabla 5) siendo que el paciente que fue transfundido desde una sola ocasión hasta 16 veces, con una media de 3.1 transfusiones con una desviación estándar de 3.

Las causas de muerte se encontraron de la siguiente manera: prematuridad extrema en 25%, seguido de sepsis en 13.3%, tercer lugar enfermedad de membrana hialina junto con choque en todas sus variantes con un 10%, malformaciones cardíacas 5%, malformaciones digestivas y neumonía congénita con un 3.3%, enterocolitis necrosante 1.7% junto con malformaciones del sistema nervioso central y enfermedad hemolítica inmune.

Se realizó la prueba de Chi cuadrada y regresión logística multivariada y se encontró únicamente como factores de riesgo estadísticamente significativos para la mortalidad a la edad gestacional menor de 27 semanas (RR 24.1, IC 95% 6.0-96.2) así como la calificación de Apgar menor de 3 en el primer minuto de vida (RR 3.2, IC 95% 0.9-11.1).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSION

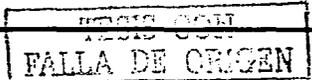
Esta investigación puede ser considerada válida para el Instituto Nacional de Perinatología, ya que es el segundo año consecutivo que se realiza un estudio con una adecuada metodología y por un tiempo suficiente lo que permite realizar comparaciones entre ambos, además de que esta base de datos puede ser utilizada para estudios siguientes.

En este año de estudio hubo 5901 nacimientos en el Instituto, de los cuales con un peso de 500 a 1500 gramos se reporto una prevalencia de 4% muy semejante a la reportada el año pasada en este Instituto en el trabajo de Mañe¹⁶ que fue de 4.4% de un total de 6115 nacimientos, que es la esperada considerando que el Instituto Nacional de Perinatología es un hospital de concentración por lo que se eleva su prevalencia y por eso difiere con el reporte de Hoyert DL⁹, donde ellos refieren en su estudio una prevalencia del 1.4%.

La tasa de mortalidad del 24% en este trabajo, comparada con la del año pasado por Mañe¹⁶ y por el Grupo Colaborativo Neocosur¹² del 27% en ambos trabajos refleja una disminución considerable, considerando que los dos trabajos antes mencionados sus poblaciones son de características similares al nuestro; lo que nos hace pensar que nuestras estrategias de atención ha mejorado en el Instituto en este grupo de pacientes tan vulnerables.

En relación al sitio donde ocurrió la defunción, observamos un incremento de 3.2 veces en la unidad tocoquirúrgica en comparación con el trabajo de Mañe¹⁶ y esto puede ser esperado ya que en este año se incremento el rango de edad gestacional menores de 27 semanas llegando hasta 23, lo que implica mayor número de neonatos no viables y lo podemos ver por ejemplo en el estudio de Hernández JA¹³ que tuvo una incidencia del 26% en menores de 750 gramos que murieron en la sala de partos y de estos el 61% no se realizaron maniobras de reanimación por la prematuréz extrema, y a un 39% falleció a pesar de la realización de maniobras avanzadas de reanimación.

En relación a las causas que precipitaron el trabajo de parto pretérmino se encontró la ruptura prematura de membranas amnióticas y los procesos infecciosos, similar al trabajo de Mañe¹⁶ y del Grupo Colaborativo de Neocosur¹², lo que era de esperarse recordando que en la mayoría de nuestras pacientes embarazadas no contaban con control prenatal (51.7%) lo que provoca la atención del nacimiento sin tener una causa identificada y desconociendo las patologías que padece la madre y que pueden repercutir en el neonato, por lo que debemos hacer más énfasis en la educación perinatal.



La aplicación de esquema de esteroides de manera prenatal para favorecer la madurez pulmonar se vio afectada también por la falta de control prenatal, ya que solo se logro la aplicación del esquema en un 26.7% disminuyendo de manera significativa en comparación con el trabajo de Mañe¹⁶ que reporto un 33.7%, aunque no resulto estadísticamente significativo al realizar el modelo de regresión logística, la presencia de enfermedad de membrana hialina si esta en las 10 principales causas de muerte ocupando el tercer lugar. Por lo que esta debe ser otra estrategia en la que se debe hacer énfasis para disminuir la mortalidad en este grupo de pacientes.

En la vía de nacimiento predomino la cesárea, en un 55%, menor que el año pasado reportado en el trabajo de Mañe¹⁶ que fue del 83.6%, pero en nuestro estudio el grupo que tuvo mayor preferencia para nacer por esta vía fue los mayores de 27 semanas de gestación, lo que no lleva a pensar que el nacer por vía vaginal no predispone a una mayor tasa de mortalidad, así como también están implicados los criterios de viabilidad que utiliza el servicio de ginecología para decidir la vía de nacimiento.

En nuestro estudio el 53% fue del sexo masculino en comparación a lo reportado el año pasado donde predomino el sexo femenino con un 53%. Así como tuvieron mayor prevalencia los productos únicos en un 58.3% lo que significa que los neonatos gemelares no incrementan la mortalidad como se refiere.

En cuanto al peso, la mayor tasa de mortalidad se encontró en el grupo de 1001 a 1250 gramos, que difiere del reporte del año pasado, donde la mayor mortalidad fue en los de 500 a 750 gramos, que aunque las muestras no fueron uniformes en cada grupo de peso, si nos indica que los menores de 750 gramos tienen un mejor pronóstico en nuestro Instituto y que esta a la altura de los reportes internacionales relacionado a la mortalidad en prematuros con peso extremadamente bajo; aunque el estudio del Grupo Colaborativo Neoccosur¹² tiene una mayor mortalidad en el grupo de 500 a 600 gramos siendo de el 84%, seguido de 600 a 700 gramos con un 66%. Para la edad gestacional, hay reportes que por debajo de 27 semanas de gestación se incrementa proporcionalmente la mortalidad y en nuestro estudio se refleja de la misma manera al ser estadísticamente significativo en la regresión logística multivariada, esto por lo comentado anteriormente de que tuvimos nacimientos de hasta 23 semanas de gestación; en el Grupo Colaborativo Neocosur¹² hasta la semana 26 de gestación la mortalidad reportada es de más del 50% que también coincide que nuestro resultados.

En la valoración de las condiciones al momento del nacimiento un gran porcentaje (48.3%) obtuvo una calificación de Apgar al primer minuto menor de tres, lo que complica las condiciones al nacimiento y por consecuencia incrementa la tasa de mortalidad, la valoración de Apgar a los 5 minutos mejor sustancialmente al ser del 28.3%, pero aun así es alta si consideramos que en este Instituto se realizan estrategias oportunas para la reanimación así como la infraestructura con la cual se cuenta. Pero no hay que olvidar que la primera valoración es un reflejo de las condiciones al nacimiento, y que esta influida por los antecedentes maternos, la edad gestacional, la vía de nacimiento; por lo que se requirió de administrar presión positiva con bolsa en el 60%, que aunque no fue estadísticamente significativo si puede ser un indicador que va ligado con el anterior y convertirse en un factor de riesgo para la mortalidad. Además la prematuréz por si sola no permite en muchos de los pacientes un adecuado esfuerzo respiratorio necesitando realizar intubación endotraqueal en el 68.3%, además de la necesidad para ser posible la administración de surfactante de manera profiláctica, con el resto de la reanimación solo el 5% requirió de maniobras avanzadas como masaje cardiaco y aplicación de medicamentos como adrenalina y que estos resultados son compatibles con los del estudio de el Grupo Colaborativo Neocosur¹².

Un factor que también influyo de manera no significativa fue la presencia de malformaciones en un 10% de los casos, las cuales eran incompatibles con la vida como fue el Síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico y conexión anómala de venas pulmonares

En cuanto al tiempo en que ocurrió la muerte esta sucedió de manera temprana en los primeros 7 días en la mayoría de los casos, muy similar a lo reportado en el estudio del Grupo Colaborativo Neocosur¹² que fue del 52.1%, comparado con el encontrado en este estudio del 47.5%, lo que indica que estamos igual que la literatura internacional donde se atienden a los pacientes en las mismas condiciones que la de nuestro Instituto, donde el grupo de edad con menos días de vida fue el de 500 a 750 gramos; que era de esperarse por la edad gestacional extrema que tuvimos en este grupo y lo podemos comparar con el reporte de Hernández y cols¹³ con una estadística similar.

La mayoría de los casos recibió apoyo al problema respiratorio con fase III de ventilación mecánica e incluso con ventilación de alta frecuencia oscilatoria, pero estadísticamente no fueron significativos al aplicar el modelo de regresión logística para el incremento de la mortalidad.

De las patologías buscada intencionadamente la que se encontró con mayor incidencia fue la enfermedad de membrana hialina, como era de esperarse

ya que su presentación es inversamente proporcional a menor edad gestacional, además recordemos la deficiente aplicación de esquema de esteroide antenatal y la falta de control prenatal; en segundo lugar fue la persistencia del conducto arterioso, aunque con menor incidencia en comparación con el reporte de Mañe¹⁶, ya que actualmente se utiliza la administración de líquidos restringidos basados en la evidencia que ofreció la revisión sistematizada de Cochrane¹⁸; en muchos de los casos imposibilitó el poder destetar al paciente de la ventilación asistida y esto tal vez debido a procesos infecciosos que presentó el paciente

La hemorragia intraventricular que fue del 35.7% a pesar del esquema de indometacina profiláctica para evitarla (76.2%), pero cabe mencionar que muchos de estos pacientes desarrollaron la hemorragia al momento de nacer por las condiciones perinatales y al aplicarse la indometacina ya existía el daño.

La aplicación de surfactante exógeno de manera profiláctica fue del 83.3% que indica la infraestructura y las condiciones idóneas que se cuenta para la reanimación de un neonato prematuro, ya que en casi en el 95% de los casos se aplico en los primeros 30 minutos de vida.

El diagnóstico de retinopatía no se realizó en muchos de los pacientes por no estar en las condiciones ideales para realizarlo por la inestabilidad de el paciente o como ya vimos por que un gran porcentaje la defunción ocurrió de manera temprana.

El diagnóstico de sepsis temprana y tardía solo se realizó en el 11.9% el cual esta por abajo del reportado en el trabajo de del Grupo Colaborativo Neocosur¹², con agentes causales principalmente *Staphylococcus aureus*, el cual en muchas de las ocasiones depende de la flora bacteriana propia de cada institución, pero aun así se asemeja al reporte comentado anteriormente.

Se pudo iniciar la vía enteral en muy pocos pacientes y esto se debió a las condiciones que contraindicaban su inicio. El índice de eventos quirúrgicos es muy bajo pero recordemos que el 100% falleció por otras circunstancias agregadas, no es muy alentador.

Se transfundió un gran porcentaje de pacientes, tomemos en cuenta la anemia del prematuro, pero además el tomar muestra sanguíneas para monitorización de índices de infección, estados electrolíticos, así como equilibrio ácido base, incrementan las pérdidas sanguíneas de manera importante, y el realizar transfusiones para mejorar las condiciones hemodinámicas, sin llegar a

realizarlo de manera indiscriminada exponemos a nuestros pacientes a intoxicación por hierro, y que en este estudio no esta reportado esta incidencia es por que no se contaba con el reporte de ferritina séricas en ninguno de los pacientes.

Las causas de muerte fueron muy variadas pero como podemos ver la prematuzet extrema fue la primera causa y esto es esperado por el gran porcentaje de pacientes menores de 27 semanas hasta el extremo de 23, en segundo lugar esta sepsis que va ligado con la prematuzet por la deficiencia inmunológica, en tercer lugar a pesar que la cobertura de aplicaci3n de surfactante de manera profiláctica es adecuada, la enfermedad de membrana hialina no disminuy3 por agravantes como la falta de esteroide antenatal y prematuzet, en cuarto lugar choque en todas sus variantes. Estos valores son similares con el estudio del Grupo Colaborativo Neocosur¹², donde su distribuci3n fue sepsis 20%, prematuzet extrema 15%, malformaciones congénitas 11%, hemorragia pulmonar 8% y enfermedad de membrana hialina en el 7%; en comparaci3n con el trabajo de Mañe¹⁶, donde la primera causa fue tambi3n la prematuzet extrema seguido de enfermedad de membrana hialina y cardiopatías.

El periodo neonatal es una etapa crítica y su adaptaci3n es un proceso que se alcanza poco a poco; este puede transcurrir de manera natural con mínima asistencia médica pero en otros requieren de intervenciones complejas para lograrlo. Como sabemos el peso es uno de los mejores indicadores del tipo de asistencia médica y su mortalidad, como son los menores de 1500 gramos y este grupo de pacientes tiene un incremento de hasta 200 veces su mortalidad en comparaci3n con los infantes con un peso mayor de 2500 gramos, aunque afortunadamente no son la mayoría de nuestros pacientes, los costos que genera su atenci3n médica son tan elevados.

Una de las áreas de investigaci3n que requieren de avances para mejorar la salud y sobrevida en los pacientes menores de 1500 gramos es la tipo epidemiológica, como la de este estudio, para investigar e identificar los factores que contribuyen a la muerte neonatal, así como formar investigaci3n para un mejor entendimiento de las actuales creencias, prácticas locales y las razones para ellas, así que un mejor comportamiento de estrategias de tratamiento puedan ser desarrolladas y evaluadas y así la atenci3n debe ser enfocada en reducir la morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal.

Como vemos la gran cantidad de nuestras muertes esta relacionada a la prematuzet, por lo tanto hay que debemos realizar estrategias a futuro y esforzarse en prevenir los nacimientos pretérmino y con bajo peso.

CONCLUSIONES

- 1.-La mortalidad en el Instituto Nacional de Perinatología es similar a la reportada por el Grupo Colaborativo Neocosur.
- 2.- Las principales causas que desencadenan la presentación de trabajo de parto fueron la ruptura prematura de membranas y los procesos infecciosos
- 3.-La vía de nacimiento no influye en la mortalidad
- 4.-La mortalidad es inversamente proporcional a la edad gestacional.
- 5.-La mortalidad no está relacionada con el peso, como es reportado en la literatura, ya que el grupo con más defunciones es el de 1001 a 1250 gramos.
- 6.-La mortalidad es mayor en el sexo masculino
- 7.-La mortalidad no se altera por la presencia de malformaciones congénitas.
- 8.-La valoración de Apgar menor de 3 al minuto de vida fue estadísticamente significativa como factor que incrementa la mortalidad.
- 9.-La necesidad de realizar reanimación avanzada fue escasamente utilizada a pesar de las condiciones del nacimiento

10.-La aplicación de surfactante exógeno profiláctico es alta en nuestro Instituto y el que no modifique la mortalidad y la presentación de la enfermedad de membrana hialina es por la asociación de otras variables.

11.-La administración de indometacina profiláctica es utilizada en nuestra unidad en un gran número de los pacientes y el que no modifique la presentación de hemorragia intraventricular es porque un gran porcentaje ocurre en el periodo perinatal antes de recibir la profilaxis.

12.-La necesidad de aplicar ventilación de alta frecuencia oscilatoria no aumenta la mortalidad, además de que en nuestra unidad esta modalidad de ventilación se utiliza de rescate en los problemas respiratorios en nuestro Instituto.

13.-El realizar transfusiones para mejorar el estado hemodinámico esta justificado, pero algunos pacientes se les realizo hasta 16 ocasiones, por lo que se debe racionalizar la toma de muestras para no incrementar las pérdidas sanguíneas.

14.-Las principales causas de muerte son sepsis y enfermedad de membrana hialina como se reporta en la literatura internacional.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 1: Condiciones prenatales y del nacimiento distribuido por peso

	501- 750 gramos	751-1000 gramos	1001-1250 gramos	1251-1500 gramos	Total N=60 (100%)
CONTROL PRENATAL					
NO	6 (10%)	11 (18 3%)	10 (16 6%)	4 (6 6%)	31 (51 6%)
SI	11 (18 3%)	4 (6 6%)	9 (15%)	5 (8 3%)	29 (48 3%)
ESQUEMA ESTEROIDES					
SIN	15 (25%)	11 (18 3%)	12 (20%)	6 (10%)	44 (73 3%)
INCOMPLETO	1 (1 6%)	3 (5%)	2 (3 3%)	2 (3 3%)	8 (13 3%)
COMPLETO	1 (1 6%)	1 (1 6%)	5 (8 3%)	1 (1 6%)	8 (13 3%)
VIA NACIMIENTO					
VAGINAL	11 (18 3%)	6 (10%)	8 (13 3%)	2 (3 3%)	27 (45%)
ABDOMINAL	17 (28 3%)	9 (15%)	11 (18 3%)	7 (11 6%)	33 (55%)
SEXO					
FEMENINO	8 (13 3%)	5 (8 3%)	11 (18 3%)	4 (6 6%)	28 (46 6%)
MASCULINO	9 (15%)	10 (16 6%)	8 (13 3%)	5 (8 3%)	32 (53 3%)
ORDEN AL NACIMIENTO					
UNICO	9 (15%)	7 (11 6%)	10 (16 6%)	9 (15%)	35 (58 3%)
GEMELO 1	3 (5%)	5 (8 3%)	4 (6 6%)	0	12 (20%)
GEMELO 2	5 (8 3%)	2 (3 3%)	4 (6 6%)	0	11 (18 3%)
GEMELO 3	0	1 (1 6%)	1 (1 6%)	0	2 (3 3%)

FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003.

TESIS CON
FALLA DE ORDEN

TABLA 2. CONDICIONES AL NACIMIENTO POR EDAD GESTACIONAL

CONDICION	MENORES DE 27 SEMANAS DE GESTACION	MAYORES DE 27 SEMANAS DE GESTACION	TOTAL n=60 (100%)
APGAR 1 ^{er} MINUTO			
≤ DE 3	18 (30%)	11 (18.3%)	29 (48.3%)
> DE 3	18 (30%)	13 (21.6%)	31 (51.6%)
APGAR 5 MINUTOS			
≤ DE 3	14 (23.3%)	3 (5%)	17 (28.3%)
> DE 3	22 (36.6%)	21 (35%)	43 (71.6%)
PRESION POSITIVA			
NO	16 (26.6%)	8 (13.3%)	24 (40%)
SI	20 (33.3%)	16 (26.6%)	36 (60%)
INTUBACION ENDOTRAQUEAL			
NO	13 (21.6%)	6 (10%)	19 (31.6%)
SI	23 (38.3%)	18 (30%)	41 (68.3%)
MASAJE CARDIACO			
NO	4 (6.6%)	0	4 (6.6%)
SI	32 (53.3%)	24 (40%)	56 (93.3%)
ADRENALINA			
NO	33 (55%)	24 (40%)	57 (95%)
SI	3 (5%)	0	3 (5%)

FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA 3 Distribución de patologías en los primeros 27 días de vida

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	39	92.9%
SÍNDROME DE FUGA DE AIRE	5	11.9%
PERSISTENCIA CONDUCTO ARTERIOSO	7	17.7%
ENTEROCOLITIS NECROSANTE	5	11.9%
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	15	35.7%
SEPSIS	5	11.9%

FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TABLA 4 Distribución de patología por grupo de peso en el Instituto Nacional de Perinatología

enFERMEDAD	500-750 gramos	751-1000 gramos	1001-1250 gramos	1251-1500 gramos	total
ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA	8 (20.5%)	2 (5.1%)	24 (61.5%)	5 (12.8%)	39
SX FUGA AIRE	0	2 (40%)	3 (60%)	0	5
PERSISTENCIA CONDUCTO ARTERIOSO	1 (14.2%)	1 (14.2%)	3 (42.8%)	2 (28.5%)	7
ENTEROCOLITIS NECROSANTE	3 (60%)	0	2 (40%)	0	5
HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR	4 (26.6%)	3 (20%)	8 (53.3%)	0	15
SEPSIS	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)	0	5

FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TEXIS CON
FALLA DE ORIGEN

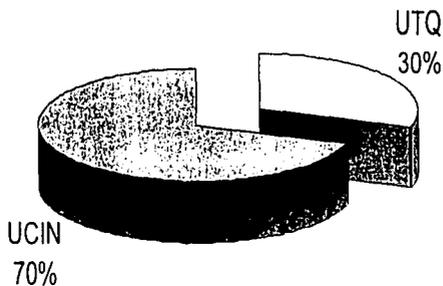
TABLA 5. Frecuencias de tratamientos realizados

TRATAMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SURFACTANTE	35	83.3%
INDOMETACINA	32	76.2%
VIA ORAL	9	21.4%
CIRUGIA	5	11.9%
TRANFUSION	30	74.1%

FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

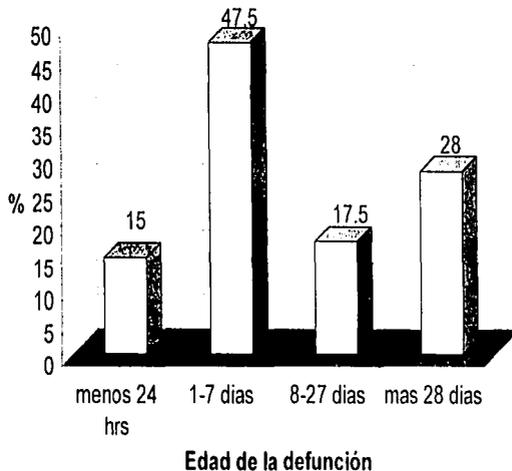
GRAFICA 1. Distribucion según sitio de la defunción



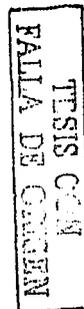
FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TESIS CON
FALLA DE CATEGORÍA

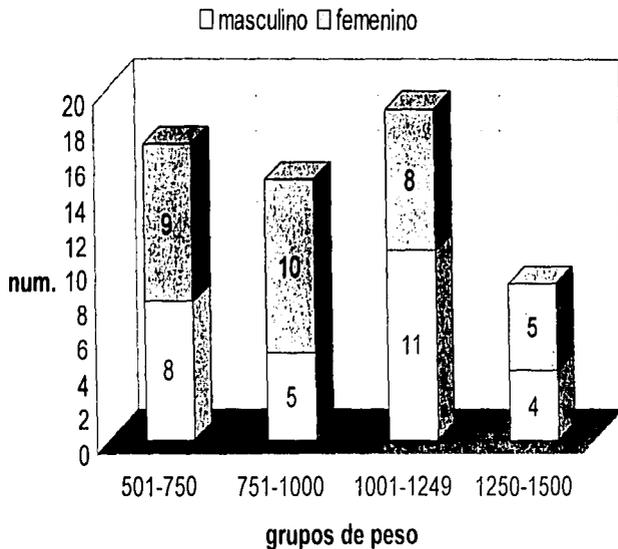
GRAFICA 2. Distribución de edad en que ocurrió la defunción



FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003



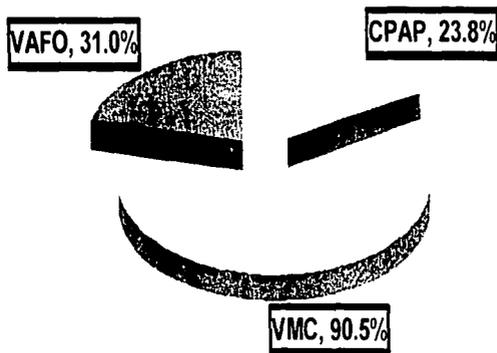
GRAFICA 3. Distribución de mortalidad por peso y sexo



FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TESIS C.M.
FALLA DE CUIDADO

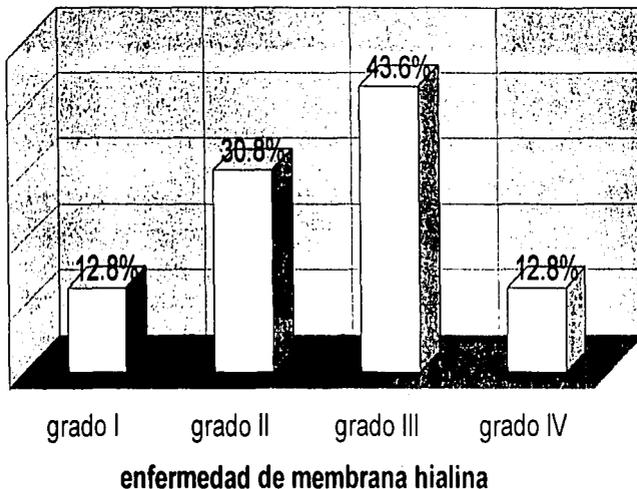
GRAFICA 4. Distribución según tipo de apoyo ventilatorio



FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TESIS CON
 FALTA DE CUBRIR
 NO SIS

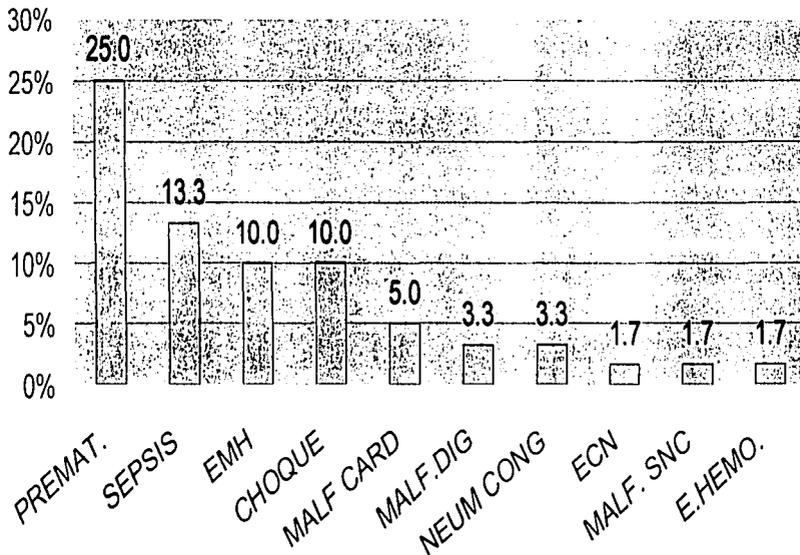
GRAFICA 5. Distribución por grado de enfermedad de membrana hialina



FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo comprendido del 1° de julio del 2002 al 31 de junio del 2003

TESIS CON
FALTA DE CUBRIR

GRAFICA 6. Primeras 10 Causas de Muerte



FUENTE: Expedientes clínicos de recién nacidos de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología del periodo comprendido del 01 de julio del 2002 al 31 de junio del 2003.

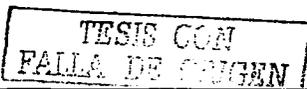
TESIS CON
 FALTA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Sparks J, et al: Intrauterine growth and nutrition. En: Polin R, Fox W (ed): *Fetal and neonatal physiology*, Vol. 1. USA, W. B. Saunders company, 1998, pp 267-289
- 2.- Donovan EF, Tyson EJ, Ehrenkranz RA, Linda JV, Fanaroff AA, et al. *Inaccuracy of Ballard scores before 28 weeks' gestation*. J Pediatr 1999; 135: 147-52.
- 3.-Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, Wang L. *New Ballard score, expanded to include extremely premature infants*. J Pediatr 1991; 119: 417-23.
- 4.-Fernández-Carrocerá LA, Chávez-Torres R, Casanueva E, Barrera-Reyes RH, Ibarra-Reyes MP, Martínez-Cruz C. *Retardo en el crecimiento intrauterino y morbilidad neonatal*. Perinatol Reprod Hum 1998; 12: 197-202.
- 5 - Fernández-Carrocerá LA, Peñueta-Olaya MA. *Crecimiento y neurodesarrollo del recién nacido de alto riesgo*. Bol Med Hosp Infant Mex 1999; 56: 623-35.
- 6.- Batton DG, DeWitte DB, Espinosa R. *The impact of fetal compromise on outcome at the border of viability*. Am J Obstet Gynecol 1998; 178: 909-15.
- 7.- Lemons JA, Fanaroff AA, Donovan EF, Waldemar C, Charles B, William O, et al. *Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1995 through December 1996*. Pediatr 2001; 107: p et.
- 8.- Platt MR. *Child health statistics review, 1998*. Department of public health, the University of Liverpool, Whelan Building, Liverpool, Archs Dis Child 1998, 77(6): 542-548.
- 9.- Hoyert DL, Freedman MA, Strobino DM, Guyer B. *Annual summary of vital statistics: 2000*. Pediatr 2001; 108: 1241-55
- 10.-Guyer B, Hoyert DL, Martin JA, Ventura SJ, MacDorman MF, Strobino DM. *Annual summary of vital statistics: 1998*. Pediatr 1999; 104: 1229-46.
- 11.- El-Metwally D, Vohr B, Tucker R. *Survival and neonatal morbidity at the limits in the mid 1990s: 22 to 25 weeks*. J Pediatr 2000; 137: 616-22.
- 12.-Grupo Colaborativo Neocosur. *Very-low-birth-weight infants outcomes in 11 South American NICUs*. J Perinatol 2002; 22: 2-6.
- 13.-Hernandez JA, Hall DM, Godson EJ, Chase M, Garret C. *Impact of infants born at the threshold of viability on the neonatal mortality rate in Colorado*. J Perinatol 2000. 1 21-26

- 14.-Waldemar C, Cifuentes J, Bronstein J, Phibbs CS, Phibbs RH, Schmitt SK. *Mortality in low birth weight infants, according to level of neonatal care at hospital of birth.* *Pediatr* 2002; 109: 745-51
- 15.- Rogowski J. *Cost-effectiveness of care for very low birth weight infants.* *Pediatr* 1998; 102: 35-43.
- 16.-Mañe RL. *Morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso de 500 a 1500 gramos en el Instituto Nacional de Perinatología en el periodo de 1 julio del 2001 al 31 de junio de 2002.* Tesis de posgrado.
- 17.- Estudio epidemiológico de morbilidad-mortalidad de nacidos de muy bajo peso en Montevideo Uruguay (CLAP-OMS/OPS).
- 18.-Bell EF, Acarregui MJ. *Restricted versus liberal water intake for preventing morbidity and mortality in preterm infants.* (Cochrane Review). *En The Cochrane Library issue 4 1998*

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**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 de los neonatos de 500 a 1500 g en los primeros 27 días

Diagnóstico y tratamiento de los neonatos de 500 a 1500 g 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, en este caso es Instituto Nacional de Perinatología (INPer)

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 prenatal antes de ser hospitalizada para el parto. Marque NO cuando la madre no recibió ningún cuidado prenatal 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 corticosteroides 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.

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

OXIGENO anote SI cuando recibió oxígeno suplementario en el momento de nacimiento, anote NO si no recibió

MASCARA: anote SI cuando recibió insuflaciones con presión positiva con una máscara de reanimación en el momento del nacimiento. Anote NO si el niño no recibió.

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

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

ADRENALINA: anote SI cuando se administró adrenalina IV endotraqueal o intra cardiaca en el momento del nacimiento. Anote 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 periodo corto luego del nacimiento, anote 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: anote la longitud en centímetros medida al nacimiento. Si no está disponible o se conoce que no es confiable se usó la medida al ingreso al sector de atención neonatal.

PERÍMETRO CEFÁLICO: anote el perímetro cefálico medido al nacimiento. Si el perímetro craneal no está disponible o no confiable se anota el medio 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 ecográficas 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: anote SI, si tiene uno o más defectos congénitos mayores, NO si están ausentes.

No son defectos congénitos mayores:

Prematuridad 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
anomalías de los miembros
sindactilia
hipospadias
ductus-arterioso persistente

FALLECE EN SALA DE PARTOS:

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

1. TRANSPORTE

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: medico, madre, enfermera o familiar

CONDICIONES DEL TRANSPORTE

INCUBADORA: anote SI cuando fue transportado en incubadora. NO si no fue transportado a la unidad en incubadora.

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

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

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

INTUBACIÓN ENDOTRAQUEAL: anote SI cuando tiene cánula endotraqueal durante el transporte. Anote NO si no tiene.

4. INGRESO A UNIDAD NEONATAL

CONDICIONES AL INGRESO:

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

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

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

CIANOSIS CENTRAL: anote SI cuando presente cianosis en labios y lengua. Anote NO si no presenta.

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

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

LONGITUD: anote la longitud del recién nacido al ingreso.

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

5. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE 0 A 27 DIAS

Son las intervenciones realizadas entre el nacimiento y el día 27 de vida, alta del hospital o al fallecimiento.

CUIDADOS RESPIRATORIOS:

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

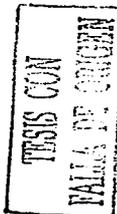
CPAP NASAL: Anote SI cuando el recién nacido recibió presión positiva continua por dispositivo nasal en algún momento desde que salió de la sala de partos, independientemente de su duración.

Anote NO si el recién nacido nunca estuvo.

VENTILACIÓN CONVENCIONAL: Anote SI cuando el recién nacido estuvo en ventilación positiva intermitente con un ventilador convencional (frecuencia respiratoria menor de 240 por minuto).

Anote NO si el recién nacido nunca estuvo.

VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA: Anote SI cuando el recién nacido recibió ventilación de alta frecuencia mayor de 240 ciclos por minuto en algún momento.



Anote **NO** si el recién nacido no recibió

Indicadores indirectos de Enfermedad Pulmonar crónica

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

Anote **NO** si el niño está hospitalizado y no recibe oxígeno

Anote **NO CORRESPONDE** si el niño tiene una edad gestacional de 37 semanas o mas al nacimiento.

CORTICOIDES POSTNATALES: Anote **SI** cuando el corticoide fue usado después del nacimiento para tratar o prevenir la displasia broncopulmonar o enfermedad pulmonar crónica.

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

PATOLOGÍA DEL RECIEN NACIDO

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA: Anote **SI** cuando el recién nacido tuvo Enfermedad de membrana hialina definida

Una $P_{aO_2} < 50$ mmHg respirando aire ambiente, cianosis central respirando aire ambiente o requirió oxígeno suplementario para mantener una $P_{aO_2} > 50$ mmHg

Rx de tórax propia de EMH (volumen pulmonar pequeño, infiltrado reticulogranular, con o sin broncograma aéreo)

Anote **NO** si el recién nacido no satisface ambos criterios

SURFACTANTE: Anote **SI** cuando recibió surfactante exógeno en cualquier momento de su internamiento

Anote **NO** si nunca recibió surfactante exógeno

EDAD A LA PRIMERA DOSIS: Anote la edad del recién nacido cuando recibió la primera dosis de surfactante. Se anotan las horas cumplidas y los minutos. Si la dosis se administró en la hora exacta se deberá anotar 00 en el espacio de minutos.

NEUMOTORAX: Anote **SI** cuando el recién nacido presentó aire extrapleural diagnosticado por Rx de tórax o toracocentesis.

Anote **NO** si el recién nacido no tuvo

ENTEROCOLITIS NECROSANTE CONFIRMADA (ECN)

Anote **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

Siguientes hallazgos radiológicos.

Neumatosis intestinal

Gas hepatobiliar

Neumoperitoneo

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

DUCTUS ARTERIOSO SINTOMÁTICO

Anote **SI** cuando hay soplo cardíaco compatible con persistencia de ductus arterioso y/o eco doppler 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, FI_{O_2}) después de 48 horas de nacido.

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

INDOMETACINA:

Anote **SI** cuando recibió indometacina para tratamiento de ductus arterioso persistente

Anote **NO** si no fue administrada.

HEMORRAGIA INTRA CRANEANA:

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

Anote 1 si presentó hemorragia de la matriz germinal (subependimaria) solamente
Anote 2 si presentó sangre intra ventricular, sin dilatación ventricular.
Anote 3 si presentó sangre intra ventricular con dilatación ventricular.
Anote 4 si presentó hemorragia intra parenquimatosa
 Si se le realizaron varias ecografías anote la más severa.
 Anote **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de imagen encefálico.

RETINOPATÍA:

Anote SI cuando presentó alguna lesión de retinopatía del prematuro
Anote NO si no presentó ninguna lesión de retinopatía del prematuro
Anote SIN EXAMEN si no se realizó estudio de fondo de ojo

LEUCOMA LACIA PERI VENTRICULAR

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

SEPSIS CONFIRMADA:

Anote 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
Anote 0-3 días (precoz) NO si no se recupera patógeno bacteriano.
Anote 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.
Anote 4-27(tardía) NO si no se recupera
 Nota: el día de nacimiento se cuenta como día 1

PATÓGENO BACTERIANO:

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

HONGOS:

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

PESO:

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

6. DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO A LOS 28 DÍAS O MAS.

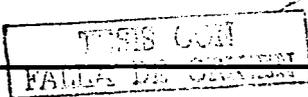
Solo se llenará con eventos o intervenciones ocurridas entre los días 28 y el alta a domicilio o fallecimiento.

CUIDADOS RESPIRATORIOS:

CPAP NASAL: Anote 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.
Anote NO cuando el recién nacido no recibió

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

VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA: Anote SI cuando el recién nacido recibió ventilación de alta frecuencia mayor de 240 ciclos por minuto en algún momento luego de los 27 días de vida.



Anote **NO** si el recién nacido no recibió.

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

OXIGENO A LOS 28 DIAS DE VIDA anote **SI** cuando el niño esta hospitalizado y recibe oxígeno suplementario en la fecha que cumple 28 días de vida

Anote **NO** si el niño está hospitalizado y no recibe

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

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

Anote **NO** si el niño está hospitalizado y no recibe oxígeno

Anote **NO CORRESPONDE** si el niño tiene una edad gestacional de 37 semanas o más al nacimiento.

CORTICOIDES POSTNATALES:

Anote **SI** cuando el corticoide fue usado después de los 27 días vida para tratar o prevenir la displasia bronca pulmonar o enfermedad pulmonar crónica

Anote **NO** si el corticoide no fue usado después de los 27 días de vida para prevenir la displasia bronco pulmonar o enfermedad pulmonar crónica o no recibió corticoide alguno

PATOLOGÍAS DEL RECIÉN NACIDO

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

Anote **NO** si el recién nacido no estuvo

ENTEROCOLITIS NECROSANTE CONFIRMADA (ECN)

Anote **SI** cuando luego de los 27 días de vida 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

Siguientes hallazgos radiológicos

Neumatosis intestinal

Gas hepatobiliar

Neumoperitoneo

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

DUCTUS ARTERIOSO SINTOMÁTICO

Anote **SI** cuando luego de los 27 días de vida tuvo soplo cardíaco compatible con persistencia de ductus arterioso y/o eco doppler 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.

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

INDOMETACINA:

Anote **SI** cuando recibió indometacina para tratamiento de ductus arterioso persistente luego de los 27 días de vida.

Anote **NO** si no fue administrada.

HEMORRAGIA INTRACRANEANA:

Anote **NO** si no presentó hemorragia subependimaria o intra ventricular luego de los 27 días de vida

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

Anote **2** si presentó sangre intra ventricular, sin dilatación ventricular.

Anote **3** si presento sangre intra ventricular con dilatación ventricular
 Anote **4** si presento hemorragia intra parenquimatosa
 Si se le realizaron varias ecografías anote la mas severa
 Anote **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de imagen encefálico

RETINOPATÍA:

Anote **SI** cuando luego de los 27 días de vida presento alguna lesión de retinopatía del prematuro.
 Anote **NO** si luego de los 27 días de vida no presento ninguna lesión de retinopatía del prematuro.
 Anote **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de fondo de ojo

LEUCOMALACIA PERIVENTRICULAR

Anote **SI** cuando luego de los 27 días de vida el niño tiene evidencia de Leucomalacia periventricular quística en cualquier ecografía
 Anote **NO** si luego de los 27 días de vida no hay evidencia de leucomalacia periventricular en ninguna ecografía
 Anote **SIN EXAMEN** si no se realizó estudio de imagen encefálico

SEPSIS CONFIRMADA DESPUÉS DE LOS 27 DIAS DE VIDA:

Anote **SI**, si se recupera patógeno bacteriano en cultivo de sangre o líquido cefalorraquídeo obtenido después de los 27 días de vida
 Anote **NO** si no se recupera patógeno bacteriano

PATÓGENO BACTERIANO:

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

HONGOS:

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

PESO

34 d Anote el peso del recién nacido a los 34 días en gramos si aun permanece hospitalizado.
 41d Anote el peso del recién nacido a los 41 días en gramos si aun permanece hospitalizado.
 48 d Anote el peso del recién nacido a los 48 días en gramos si aun permanece hospitalizado.
 55 d Anote el peso del recién nacido a los 55 días en gramos si aun permanece hospitalizado.

7. EVOLUCION NEONATAL**DIAGNOSTICOS CONFIRMADOS DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN**

Se escriben los números de 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 anote el número total de días que un recién nacido permaneció intubado independientemente si recibió ventilación a presión positiva durante todo el periodo y si fue uno o varios periodos hasta el alta o el fallecimiento.

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

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

ALIMENTACIÓN DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN

DURACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN PARENTERAL TOTAL O PARCIAL: Se escribe el número total de días en que recibió alguna forma de alimentación endovenosa con aminoácidos y/o lípidos y micro nutrientes, 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. Esta 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 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 MÁS BAJO: Se escribe el peso más bajo desde el nacimiento

EDAD AL PESO MÁS BAJO: Se escribe la edad en el 1er día que presentó el peso más bajo.

EDAD DEL PESO RECUPERADO: Se escribe la edad en días postnatales en el 1er día que el recién nacido tuvo nuevamente el peso del nacimiento, aun 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 cálculo 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 fronto-parietal 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 y minutos del egreso del hospital.

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

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

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

HOSPITALIZACION NEONATAL CLAP-OPS/OMS

INSTITUCION DE NACIMIENTO

NOMBRE RN

Nº HISTORIA RECIEN NACIDO

APELLIDO / NOMBRE MADRE

Nº HISTORIA CLINICA MADRE

DOMICILIO

LOCALIDAD

Teléfono 1

Teléfono 2

OTRA DIRECCIÓN PARA CONTACTO:

LOCALIDAD

Teléfono 3

Teléfono 4

PRENATAL / SALA DE PARTO

CONTROL PRENATAL
no sí

CORTICOSTEROIDE ANTENATAL
no sí

NACIMIENTO
Día Mes Año Hora Min

TIPO DE PARTO
vaginal forceps cesarea

ORDEN EN MÚLTIPLES
0 = único, 1º definido

SEXO
F M

APGAR
1º min ≤ 3, 5º min ≤ 3

REANIMACION
no sí
intubación oxígeno masaje cardíaco mascarilla adrenalina

PESO AL NACER
g
≤ 1500 g

LONGITUD
cm

PER. CEFALICO
cm

EDAD GESTAC
sem. días

Notas

MALFORMACION CONGENITA MAYOR
 no sí

FALLECE EN SALA DE PARTO
 no sí

TRANSPORTE

FALLECE EN TRANSPORTE no sí

INGRESO A NEO

EN:

mismo hospital (sala de parto) otro hospital

REINGRESO

CONDICIONES DEL TRANSPORTE
no sí

CONDICIONES AL INGRESO

temp. axilar
Día Mes Año Hora Min

INICIO
Día Mes Año Hora Min

DURACION
Horas Min

incubadora venocisis monitoro oxígeno

%
cirosis central
no sí

EDAD
Día Mes Año Hora Min

DISTANCIA
Km

TRANSPORTE
aereo y terr. terrestre

ACOMPANADO POR
no sí
médico enferm. madre familiar intubado

CONDICIONES AL INGRESO
temp. axilar

incubadora venocisis monitoro oxígeno

%
cirosis central
no sí

PESO
g

LONGITUD
cm

PER. CRANEANO
cm

NOTAS AL INGRESO

TESIS CON FALLA DE DIAGNOSIS

Responsable del ingreso

Firma

DIAGNOSTICOS Y TRATAMIENTOS 0 - 27 días en <1500 g (llenar el día 27 o antes si alta o fallece)

CUIDADOS RESPIRATORIOS

oxígeno no sí
CPAP nasal
ventil. convencional
ventil. alta frecuencia
oxígeno a las 36 sem.
corticoides postnatal

PATOLOGIAS DEL RN <1500 g

membr. hialina no sí
neumotórax no sí
ductus arterioso sintomático no sí
ECN confirmada no sí
hemorragia intracraneana (grado máximo)
no 1 2 3 4 sin examen

SURFACE TANTE no sí
Edad 1 dosis (Horas) (Min)

INDOMETACINA no sí

retinopatía no sí sin examen
leucomalacia no sí sin examen

SEPSIS CONFIRMADA

(día 0 a 2) precoz no sí
(día 3 a 27) tardía no sí
Día Mes Año fecha hemocultivo positivo
Patógeno bacteriano
Hongos no sí

PESO

día 6 g
día 13 g
día 20 g
día 27 g

DIAGNOSTICOS Y TRATAMIENTOS a los 28 días o más en <1500 g (llenar si alta)

CUIDADOS RESPIRATORIOS

CPAP nasal no sí
ventil. convencional
ventil. alta frecuencia
oxígeno a los 28 días
oxígeno a las 36 sem
corticoides postnatal

PATOLOGIAS DEL RN <1500 g

neumotórax no sí
ductus arterioso sintomático no sí
ECN confirmada no sí
hemorragia intracraneana (grado máximo)
no 1 2 3 4 sin examen

INDOMETACINA no sí

retinopatía no sí sin examen
leucomalacia no sí sin examen

SEPSIS CONFIRMADA

día 28 o más no sí
Día Mes Año fecha hemocultivo positivo
Patógeno bacteriano
Hongos no sí

PESO

día 34 g
día 41 g
día 48 g
día 65 g

