



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO

**“MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL PREMATURO
EXTREMO MENOR DE 1000 G EN EL HOSPITAL
JUÁREZ DE MÉXICO”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSTGRADO EN PEDIATRÍA

PRESENTA:

DRA. RUTH AMIRA GALINDO MONROY

TUTOR

DR ALFREDO ULLOA RICARDEZ

Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Hospital Juárez de México

México, D.F

Julio 2013



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.

INDICE GENERAL:

1. Antecedentes	1
2. Material y métodos.....	3
2.1 Diseño.....	3
2.2 Lugar del estudio.....	3
2.3 Universo del estudio.....	3
2.4 Criterios de selección.....	3
2.4.1 Criterios de inclusión.....	3
2.4.2 Criterio de exclusión	3
2.5 Definición operativa de variables.....	4
3. Analisis estadístico.....	5
4. Consideraciones éticas	5
5. Financiamiento.....	5
6. Resultados.....	6
7. Discusion.....	16
8. Conclusiones	18
9.Referencias bibliograficas.....	19

Morbilidad y mortalidad en el prematuro extremo menor de 1000 g en el Hospital Juárez de México

1. ANTECEDENTES

Los niños de peso extremadamente bajo al nacer (PEBN) son aquellos con peso al nacimiento inferior a 1.000 g. y menor de 28 semanas de edad gestacional y representan el nuevo desafío de la Neonatología ya que estos recién nacidos tienen mayor morbimortalidad, comparados con los de mayor edad gestacional y peso.

Se han hecho muchos esfuerzos para prevenir la prematurez; sin embargo, la incidencia de ésta no ha disminuido significativamente, como se observa en EEUU en los últimos 25 años; con la excepción de Francia y Finlandia, ningún país ha comunicado una disminución en la incidencia del parto prematuro^(3,4) En los últimos 10 años, la tasa de prematuridad global varió entre 1996 y 2006 del 5,84% al 6,84%,^(1,2) las tasas de mortalidad neonatal publicadas en Estados Unidos superan el 12,5%⁽⁴⁾ ocupando el PEBN el 1 y 2 % del total de nacimientos.^(1,2)

El parto pretérmino es el principal determinante de la mortalidad infantil en los países desarrollados y contribuye también a aumentar el número de niños con discapacidad, ya que condiciona inmadurez del sistema respiratorio, inmadurez para la regulación metabólica, mayor riesgo de sangrado de sistema nervioso central. La prematurez es responsable aproximadamente de 50 a 70% de la mortalidad neonatal y de 25 a 30% de la mortalidad infantil⁽⁴⁾.

Para los niños con prematurez extrema, las tasas de sobrevida y la morbilidad varían considerablemente de acuerdo a los criterios que se utilicen para su selección. Pero incluso, cuando hay tales variaciones las diferencias pueden ser atribuibles a características demográficas o a cuidados de la organización y a actitudes tomadas en la resucitación y apoyo de vida en los prematuros extremos.

En este grupo de niños, las tasas de sobrevida bajas pueden ser resultado de que la intervención obstétrica y la resucitación neonatal se evitan y que el apoyo de vida puede ser más rápidamente descontinuado en un evento de complicación neonatal.

En una cohorte nacional del Suecia de 1990-1992, las tasas de sobrevida fueron 5% de todos los nacimientos y 13% de los nacidos vivos de 23 semanas, 22% y 36% para 24 semanas, 52% y 69% para los de 25 semanas, y 62% y 72% para los de 27 semanas⁽⁵⁾.

En un estudio de Markestad y cols de 1999-2000 en Noruega, se revisaron los resultados de 636 nacimientos con peso entre 500-999g y una edad gestacional de 22-27semanas, 174 niños (27%) nacieron muertos o murieron en la sala de expulsión, 86 (14%) murieron en la UCIN, 376 (59%) se dieron de alta del hospital ⁽¹⁾. En dicho estudio se reporta una disminución en la necesidad de oxígeno de 67% a 26% a las 36 semanas de gestación corregida, con una edad gestacional al nacimiento de 23 y 27 semanas. Los recién nacidos con retinopatía del prematuro que requirieron tratamiento correctivo, presentaron una relación indirectamente proporcional con la edad gestacional, donde el 33% de los prematuros de 23 semanas requirieron cirugía y el 0% de los mayores de 25 semanas. La hemorragia periventricular se reporto en el 6% de los sobrevivientes y 5% presento leucomalacia periventricular. Los sobrevivientes sin morbilidad neurológica o pulmonar, incremento a 44% para los nacidos de 23 semanas y 86% para las 27 semanas, demostrando que solo la retinopatía tiene una relación directa con la edad gestacional al nacimiento.

En México, solo Fernández-Carrocerá ha elaborado un trabajo de seguimiento longitudinal de esta población de recién nacidos. En una muestra de recién nacidos menores de 1000 g entre 1992-1993 del Instituto Nacional de Perinatología de México (INPer), se encontró que las alteraciones neurológicas de cualquier tipo se presentaron en el 33% de los casos y alteraciones auditivas severas en el 17.8% ⁽⁶⁾. En otro estudio del INPer en 1992, con peso menor a 1000 g, las alteraciones neurológicas leves se presentaron en 36%, moderadas y severas 12%, alteraciones auditivas en 1 de cada 37 casos con relación directa a la presencia de hiperbilirrubinemia y uso de medicamentos ototóxicos (amikacina, furosemide). En el reporte realizado por Leal-Ugalde en Mayo 2001, en un Hospital Privado de México, en recién nacidos menores de 1000 g se concluye que las principales causas de mortalidad fueron barotrauma, hemorragia intraventricular, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis, defectos congénitos y persistencia de conducto arterioso⁽⁶⁾.

2. MATERIAL Y METODOS

2.1 Diseño

Estudio retrospectivo, longitudinal y analítico.

2.1 Lugar del estudio

El estudio se realizo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Juárez de México.

2.3 Universo de estudio

Recién nacidos prematuros, vivos, menores de 1000 g y menores de 28 semanas de edad gestacional por Ballard

2.4 Criterios de selección

2.4.1 Criterios de inclusión

- Edad gestacional menor de 28 semanas
- Peso al nacimiento menor de 1000 g
- Expediente completo
- Género femenino o masculino
- Nacidos en el Hospital Juárez de México

2.4.2 Criterios de exclusión

- Nacidos fuera del Hospital Juárez de México
- Expediente incompleto
- Pacientes que se trasladen a otra unidad hospitalaria

2.5 Definición operativa de variables

Variable	Definición operativa de las variables	Tipo de variable y unidades
Genero	Sexo asignado de acuerdo a los caracteres físicos externos del paciente	Cualitativa dicotómica: Masculino Femenino
Edad gestacional	Periodo de tiempo transcurrido entre la concepción y el nacimiento, calculado por el personal médico en las primeras horas de vida extrauterina	Cuantitativa: semanas
Peso	Unidad asignada al nacimiento de acuerdo a la medición de la masa del paciente	
Ventilación mecánica	Procedimiento de sustitución temporal de la función ventilatoria normal por un ventilador mecánico	Cuantitativa: días
Sepsis	Presencia de datos de respuesta inflamatoria con un foco infeccioso sospechado o confirmado	
Insuficiencia renal	Deterioro de la función renal, e incapacidad para regular balance hídrico y solutos, reteniendo productos nitrogenados	
Displasia broncopulmonar	Daño pulmonar presente en recién nacidos prematuros que precisan oxígeno suplementario > 21% durante 28 días o más	
Apgar	Calificación asignada a los recién nacidos por el personal médico de acuerdo a características: frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, color	Cuantitativa: Calificación 0-10
Surfactante	Uso de surfactante pulmonar artificial necesario para mantener la tensión superficial	
Persistencia de conducto arterioso	Cardiopatía congénita con presencia de conducto arterioso posterior al nacimiento	
Nutrición parenteral	Aporte de nutrientes básicos por vía parenteral	
Catéter umbilical	Colocación de catéter a través de la vena o arterial umbilical	
Vía de nacimiento	Nacimiento por vía vaginal o cesárea	

3. ANALISIS ESTADISTICO

Para la descripción de los datos se utilizo estadística descriptiva con el cálculo de frecuencias y porcentajes.

Para las variables cualitativas y las variables cuantitativas se utilizaron medidas de tendencia central y de dispersión.

Para las variables nominales se usaron porcentajes y para variables numéricas continuas se usaron media y desviación estándar.

4. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se realizará dentro de las normas establecidas en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el título segundo, capítulo I, artículo 17 fracción I que se clasifica como investigación sin riesgo. No tiene implicaciones éticas para los pacientes por lo que no requerirá consentimiento informado. Los datos se manejaron en forma confidencial solo por los investigadores.

5. FINANCIAMIENTO

Este proyecto no represento costos para el tesista

6. RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 58 pacientes nacidos en la unidad tocoquirurgica del Hospital Juárez de México con peso menor a 1000 g durante el periodo comprendido entre el mes de enero del 2010 y julio del 2013.

En la tabla 1 podemos observar que la vía de nacimiento más frecuente fue vaginal con 53.4%, con predominio de genero masculino en el 58.6%, el Apgar al minuto tuvo una mediana de 5 con un intervalo de 0-6 y a los 5 minutos una mediana de 7 con un intervalo de 3-9.

El intervalo de peso en estos niños fue un mínimo de 520 g y un máximo de 990 g, pero la mayoría tuvieron un peso entre 700-799 g, lo cual se muestra en la tabla 2.

Respecto a la edad gestacional, en la tabla 3 se muestra la estratificación por edad gestacional de 24-31.6 sdg, donde un 32.7% correspondió al intervalo de 28-28.6 sdg.

Los recién nacidos menores de 1000 g en este estudio tuvieron una estancia hospitalaria entre 8-14 días con 25.8% y 22-30 días con un 24.1% principalmente, el intervalo vario entre 3-93 días lo cual se muestra en la tabla 4.

Estos pacientes recibieron diversos manejos durante su estancia hospitalaria, en la tabla 5 podemos observar que los principales fueron ventilación mecánica y aplicación de surfactante en el 100%, nutrición parenteral 93.1% y uso de antibióticos 98.2%. En cuanto al apoyo nutricional, el 79.3% recibieron nutrición parenteral (NPT) dentro de los 3 primeros días de vida, con un promedio de 9.3 días, un mínimo de 3 días y un máximo de 65 días.

En la tabla 6 se describen los diferentes antibióticos utilizados en los procesos infecciosos que tuvieron estos paciente, la amikacina fue el medicamento más utilizado con un 93.1% seguido de penicilina G sódica cristalina 58.6% y ceftriaxona 50%.

De los 13 recién nacidos prematuros menores de 1000 g que sobrevivieron el 61.5% correspondió al género femenino y 38.4% al género masculino, como principales diagnósticos de egreso se encuentran lactante menor con peso bajo y displasia broncopulmonar en un 100%, retinopatía del prematuro 23% y hemorragia intraventricular 15.3%. Los días de vida al egreso hospitalario tuvieron un promedio de 29, datos que se muestran en la tabla 7.

Respecto a los recién nacidos prematuros menores de 1000 g que fallecieron, encontramos que los días promedio de vida al momento de la defunción fue de 16.1, el 57.7% corresponde al género masculino y 42.2% al género femenino, con diagnósticos

finales de síndrome de dificultad respiratoria 100%, sepsis 97.7%, insuficiencia renal aguda 71.1%, hemorragia intraventricular 6.6%, mostrado en la tabla 8.

La mortalidad total fue de 77.5% del total de recién nacidos prematuros menores de 1000 g.

TABLA 1**Características demográficas de los pacientes prematuros menores de 1000 g****(n=58)**

Variable	Mediana	Intervalos
Genero		
Masculino	34*	58.6%
Femenino	24*	41.3%
Vía de nacimiento		
Parto	31*	53.4%
Cesárea	27*	46.5%
Apgar		
Minuto 1	5	0-6
Minuto 5	7	3-9

****Frecuencia**

TABLA 2

Porcentaje de peso al nacimiento

(n=58)

Peso	Numero de paciente	Porcentaje
500-599	3	5.1%
600-699	4	6.8%
700-799	17	29.3%
800-899	18	31%
900-999	16	27.5%

TABLA 3

Porcentaje de edad gestacional al nacimiento

(n=58)

Edad gestacional	Numero de paciente	Porcentaje
24-24.6	4	6.8%
25-25.6	4	6.8%
26-27.6	9	15.5%
27-27.6	7	12%
28-28.6	19	32.7%
29-29.6	8	13.7%
30-30.6	6	10.3%
31-31.6	1	1.7%

TABLA 4**Estancia hospitalaria en recién nacido menor de 1000 g****(n=58)**

Días de estancia hospitalaria	Número de pacientes	Porcentaje
3-7 días	7	12%
8-14 días	15	25.8%
15-21 días	9	15.5%
22-30 días	14	24.1%
31-59	3	5.1%
60-93 días	10	17.2%

TABLA 5

Manejo medico durante la estancia hospitalaria en recién nacido menor de 1000 g

(n=58)

Variable	Número de pacientes	Porcentaje
Ventilación Mecánica	58	100%
Aplicación de surfactante	58	100%
Nutrición Parenteral	54	93.1%
Uso de antibióticos	57	98.2%

TABLA 6**Tratamiento antibiótico en la sepsis en recién nacido menor de 1000 g****(n=58)**

Antibiótico	Número de pacientes	Promedio
Penicilina G sódica cristalina	34	58.6%
Ampicilina	24	41.3%
Amikacina	54	93.1%
Ceftriaxona	29	50%
Dicloxacilina	20	34.4%
Cefepime	8	13.7%
Vancomicina	8	13.7%
Fluconazol	8	13.7%
Imipenem	8	13.7%
Claritromicina	4	6.8%

TABLA 7**Características de los sobrevivientes recién nacidos menores de 1000 g****(n=13)**

Días de vida al egreso hospitalario en sobrevivientes	Número de pacientes	Porcentaje
31-59 días	3	23%
60-89 días	10	76.9%
Sobrevivientes por género		
Masculino	5	38.4%
Femenino	8	61.5%
Diagnostico al egreso		
Lactante menor con peso bajo	13	100%
Displasia broncopulmonar	13	100%
Retinopatía del prematuro	3	23%
Hemorragia intraventricular	2	15.3%

TABLA 8**Características al momento de defunción en el recién nacido menor de 1000 g****(n=45)**

Días de vida al momento de la defunción	Número de pacientes	Porcentaje
1-7 días	7	15.5%
8-14 días	15	33.3%
15-21 días	9	20%
Defunciones por género		
Masculino	26	57.7%
Femenino	19	42.2%
Diagnostico de defunción		
Síndrome de dificultad respiratoria	45	100%
Sepsis	44	97.7%
Insuficiencia Renal Aguda	32	71.1%
Hemorragia Intraventricular	3	6.6%

7. DISCUSION

El estudio de la mortalidad y morbilidad del recién nacido prematuro menor de 1000 g es de gran importancia por el hecho de la dificultad en su manejo y del impacto en el costo para las unidades hospitalarias. También es un grupo que generalmente es considerado poco viable, pero hay estudios donde se describe que la viabilidad humana es considerada después de las 23 sdg ⁽⁷⁾. Sin embargo, las guías internacionales consideran que los recién nacidos de 23-24.6 sdg se encuentra en una “zonas gris”, donde las recomendaciones sugieren una resucitación en una base individual y de acuerdo a los deseos de los padres ⁽⁷⁾. En algunos países, esta zona gris se extiende a los niños que nacen de 25-25.6sdg. Estas guías deben ser individualizadas, dependiendo de cada país y de los recursos con los que se cuente en el momento del nacimiento del recién nacido prematuro extremo.

En nuestro estudio, que se realizó en el Hospital Juárez de México en el periodo de 2010-2013, revisamos los expedientes de 58 pacientes, de los cuales fallecieron 45 que representa el 77.5% y una sobrevivida de 22.5% resultados que comparados con un estudio en Noruega en 2005 donde reportan una sobrevivida del 59% y una mortalidad del 41% ⁽¹⁾ y en un estudio realizado en Chile por José Caro y cols en el año 2007, se reporta una sobrevivida de niños menores de 1000 g del 65% con una mortalidad del 35%. De nuestros pacientes sobrevivientes, el peso oscilo entre 700-990 g ⁽⁹⁾.

Los recién nacidos menores de 1000 g están expuestos a desarrollar con mayor frecuente procesos infecciosos, mal nutrición, poca ganancia de peso, problemas graves respiratorios, como el síndrome de distress respiratorio y complicaciones graves como la hemorragia intraventricular e insuficiencia renal aguda. Alteraciones que si no son corregidas adecuadamente, incrementan la mortalidad de estos pacientes.

En nuestro estudio encontramos que los principales diagnósticos de ingreso a UCIN fueron síndrome de dificultad respiratoria y prematurez en el 100%, presentando como complicaciones sepsis temprana y tardía, hemorragia intraventricular e insuficiencia renal aguda. En un estudio de Ronnestad y cols en Oslo Noruega en 2005, encontraron sepsis en las primeras 24 horas de vida en los niños extremadamente prematuros, presumiblemente adquiridos de la madre ⁽¹⁾, causados principalmente por *E. coli* y encontraron que la edad materna mayor y corioamnionitis fueron factores predictivos para este tipo de infección. La septicemia que ocurrió en los días 2-7 fueron causados principalmente por *Staphilococo*, presumiblemente adquirido en forma postnatal. Comparados con aquellos que no desarrollaron sepsis temprana postnatal, el único factor predictivo para sepsis fue que no recibieron antibiótico administrado sistemáticamente en el segundo día de vida y que recibieron tempranamente CPAP nasal. Los niños extremadamente prematuros frecuentemente se exponen a múltiples

procedimientos invasivos desde el nacimiento, lo que predispone a este proceso infeccioso.

En un estudio de Laughon y cols, publicado en Pediatrics 2009, estudiaron un grupo de RNPE menor de 28 sdg que desarrollaron deterioro pulmonar después de la segunda semana de vida, ya que hay prematuros extremos que resuelven su enfermedad pulmonar en la primera semana de vida, pero hay un grupo de paciente que durante la segunda semana de vida requieren incremento en el apoyo ventilatorio y que secundariamente desarrollan displasia broncopulmonar, sepsis, neumonía, persistencia de conducto arterioso e incremento en la mortalidad ⁽¹⁰⁾.

En nuestro estudio encontramos que el 22.4% (13 pacientes) desarrollaron displasia broncopulmonar, 5.1% (3 pacientes) presentaron persistencia de conducto arterioso y 98.2% (57 pacientes) cursaron con sepsis.

En los últimos años la sobrevida de estos pacientes se ha incrementado de manera importante, por lo que la tasa de mortalidad disminuye paulatinamente, influenciado por factores como la mejor atención en la sala de partos y las estrategias para prevenir complicaciones que se presentan en la primera semana de vida.

En nuestro estudio, los pacientes que fallecieron tuvieron una edad gestacional menor de 26 sdg y un peso menor de 700 g y los que sobrevivieron, tuvieron mayor edad gestacional y mayor peso. Si se estratifica la tasa de mortalidad por edad gestacional y por peso se observan mejores resultados en los mayores de 28 sdg y en los mayores de 700g.

8. CONCLUSIONES

1. La sobrevida de los RNPE depende de la edad gestacional y del peso al nacimiento, siendo mejor en aquellos pacientes mayores de 700 g y de 28 sdg
2. En el periodo de estudio en el Hospital Juárez de México se encontró una mortalidad general de 77.5% y una sobrevida general de 22.5% en RNPE menores de 1000 g
3. Al estratificar por peso mayor de 700g y mayor de 28 sdg en este estudio se encontró una mortalidad de 74.5% y una sobrevida de 25.4%
4. En los RNPE se debe mejorar la atención en la sala de partos y mejorar las estrategias de detección y tratamiento de las complicaciones en la primera semana de vida como PCA, sepsis y HIV

9. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Trond M, Per ivab K, Arild R. Early death, morbidity and need o Treatment Amog Extremely Premature Infants. *Pediatrics* 2005;115: 1289-1298
2. Phibbs C, Baker L, Cughey A, Danielsen B, Schimtt. Leven and volume of neonatal intensive care and mortality in very-low-birth weigth infants. *New England Med* 2007; 35:2165-76
3. Papiernik E, Bouyer J, Dreyfus T. Prevention o preterm birth. A perinatal study in Haguenau, France, *Pediatrics* 1985; 76: 154-8
4. Horbar JD, Badger GJ, Carpenter JH, et al. Trends in mortality and morbidity or very low birth weight infants 1991-1999. *Pediatrics* 2002;110:143-151
5. Tyson JE, Younes N, Verter J, Wrigth LL. Viability, morbidity and resource use among newborns o 501-800g birth weight. *JAMA* 1996;276;1645-1651
6. Hernández MJ. La supervivencia de recién nacidos prematuros extremos. *Medigraphic* 2001;8:107-110
7. Pignotti MS and Donzelli G. Perinatal care at the threshold of viability: and international practical guidelines for the treatment of extremely preterm births. *Pediatrics* 2008;121:193-198
8. Ronal E, Hoekstra, T. Ferrara B, Cuser RJ. Survival and long term neurodevelopmental outcome of extremely premature infants born 23-26 weeks gestational age at a tertiary center. *Pediatrics* 2004;113:1-6
9. Jose Caro, Gerardo Flores H, Erika Ortiz F, Pronóstico neonatal del recién nacido de muy bajo peso: Hospital Regional de Puerto Montt 200-2005. *Rev Chil Obsttrt Ginecol* 2007;72:283-291
10. Laughon M, Elizabeth NA, Carl Bose. Patterns of respiratory disease during the first 2 postnatal weeks in extremely premature infants. *Pediatrics* 2009;123:1124-113