

11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POST-GRADO

INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA

1

S

"SOBREVIDA DE LOS RECIEN NACIDOS MENORES DE 1000 GRAMOS EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA."

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN LA
E S P E C I A D A D D E

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

P R E S E N T A :

LUIS MANUEL AVALOS HUIZAR

TUTOR DRA. HILDA KOURCHENKO RABB.



NPer

MEXICO, D. F.

2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA**

**"SOBREVIDA DE LOS RECIEN NACIDOS MENORES DE 1000 GRAMOS
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PERINATOLOGIA"**

PRESENTA:

DR. LUIS MANUEL AVALOS HUIZAR

TUTOR:

DRA. HILDA KOURCHENKO RABB

MEXICO, D.F. 1998

INDICE:

INTRODUCCION	5
JUSTIFICACION	9
OBJETIVOS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	13
DISCUSION	23
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFIA	29
ANEXOS	34

RESUMEN:

A partir de la década de los 80, los cambios en las intervenciones obstétricas, las técnicas avanzadas de reanimación y los cambios en la terapia intensiva neonatal, han disminuido el límite de viabilidad de los recién nacidos extremadamente prematuros. En el INPer no se ha reportado la sobrevida de los recién nacidos menores de 1000 g., este trabajo permitirá conocer el límite de viabilidad y los factores asociados a sobrevida en dichos neonatos

Se revisaron los expedientes de todos los recién nacidos con peso al nacer menor de 1000 g. durante Enero de 1992 a Diciembre de 1996, se excluyeron neonatos con malformaciones congénitas mayores, *cromosomopatías incompatibles con la vida* y los que se trasladaron a otra Institución, se analizaron las variables que se reportan tienen relación con la sobrevida, el análisis estadístico se estableció con medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, para las variables cualitativas la Chi cuadrada, se usaron la U de Mann Whitney para valorar si los grupos de estudio eran iguales, una tabla de doble entrada, Odds ratio, así como el riesgo relativo y el análisis de regresión en pasos sucesivos para determinar la relación de todas las variables estudiadas con la sobrevida. La significancia estadística se estableció con $p < 0.05\%$. De los 307 casos incluidos 80 sobrevivieron. de las variables estudiadas las más determinantes para la sobrevida fueron: peso, edad gestacional, control prenatal, esteroides, enfermedad hipertensiva aguda del embarazo, etc actualmente en el INPer la sobrevida es del 38% en los menores de 1000 g , con secuelas severas en el 12%

TITULO:**SOBREVIDA DE LOS RECIEN NACIDOS MENORES DE 1000 g EN EL INPer:****INTRODUCCION:**

Para los obstetras, perinatólogos y neonatólogos en los centros hospitalarios es importante definir ¿cuál es la edad gestacional más baja que justifique un manejo perinatal intensivo y cuándo brindar únicamente soporte mínimo, es decir, qué tan prematuro es demasiado prematuro, dónde y cómo trazar una línea de separación? (1).

A partir de la década de los 80, los cambios en las intervenciones obstétricas, las técnicas agresivas de reanimación y los avances en la terapia intensiva neonatal, han permitido disminuir en forma lenta, pero progresiva, el límite de viabilidad de los recién nacidos extremadamente prematuros.

Se ha valorado la necesidad de llevar a cabo un manejo obstétrico intensivo en los embarazos con fetos menores de 26 semanas de edad gestacional, ya que es probable que esto disminuya el índice de mortalidad y mejore sus condiciones al nacer, así como la probabilidad de sobrevida de aquéllos que ingresan a la unidad de cuidados intensivos neonatales (2,3,4).

La mayoría de los estudios que valoran sobrevida en los recién nacidos de pretérmino se basan en el peso al nacimiento, más que en la edad gestacional, lo que es especialmente útil para los neonatólogos. Sin embargo, los obstetras tienen que tomar decisiones con base en la edad gestacional estimada.

En Illinois en 1984 se reportó, que el riesgo de mortalidad neonatal era de 71% en menores de 1000 g. (12). Algunos estudios han reportado un incremento en los índices de sobrevivencia, en un estudio más reciente en Halifax, Canadá, la sobrevivencia en pacientes de 23 a 26 semanas de edad gestacional era de 28%, comparada con 76% en los niños de 27 semanas. El 88% de éstos recibió un manejo obstétrico prenatal intensivo (3). En 1991 Gutiérrez y colaboradores en Sevilla mencionan en un estudio de 3 años, una mortalidad del 50% en niños del mismo peso (13).

Se ha sugerido por Buckwald (8) que el límite de la edad gestacional para realizar un manejo activo debe ser disminuído en beneficio del feto hasta 24 semanas de edad gestacional. Allen y cols (6), en un estudio de 3 años, que incluyó 142 recién nacidos entre 22 y 25 semanas de edad gestacional, recomiendan que en los prematuros de 22 semanas o menores y peso menor de 500 g. sólo se les brinden medidas generales de apoyo, entre las 23 y 24 semanas, se considere realizar una reanimación intensiva, dependiendo de las condiciones al nacimiento del prematuro y que los de 25 a 26 semanas siempre se manejen en forma intensiva.

Se ha reportado en recién nacidos prematuros entre 24 y 28 semanas de edad gestacional, sobrevivencia libre de secuelas en 63.4% de los casos y secuelas severas en 13.5%, de las cuales el 11.1% correspondió a parálisis cerebral.

(14,15).

En el Instituto Nacional de Perinatología se reporta que en recién nacidos menores de 1000 g. en seguimiento pediátrico, no hay secuelas del desarrollo, o éstas son leves en 78% de los casos y severas en 12%. Sin embargo, el 48% de los niños que se incluyeron en este estudio tenían más de 30 semanas de edad gestacional al nacimiento y el peso promedio era de 920 g. (16)

Otros autores refieren una incidencia más alta de secuelas mayores de hasta 21% en prematuros menores de 800 g. (17). En un estudio realizado en Toronto, Canadá, se refiere que el 27% de los menores de 800 g. y solamente un paciente menor de 500 g. tienen sobrevida sin secuelas (7).

Es indispensable revisar la experiencia con neonatos menores de 1,000 g en el Instituto, para determinar si es necesario realizar cambios en el manejo prenatal y neonatal

JUSTIFICACION:

Actualmente no se conoce la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. en el Instituto Nacional de Perinatología, este trabajo permitirá conocer el límite de viabilidad en dicho grupo de neonatos.

OBJETIVOS:**GENERAL:**

Evaluar la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. en el INPer.

PARTICULARES:

- a) Evaluar si existe diferencia en la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. obtenidos por parto o por cesárea.
- b) Identificar las variables que se asocian a la sobrevida.
- c) Determinar la incidencia y grado de secuelas en los sobrevivientes.

JUSTIFICACION:

Actualmente no se conoce la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. en el Instituto Nacional de Perinatología, este trabajo permitirá conocer el límite de viabilidad en dicho grupo de neonatos.

OBJETIVOS:**GENERAL:**

Evaluar la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. en el INPer.

PARTICULARES:

- a) Evaluar si existe diferencia en la sobrevida de los recién nacidos menores de 1,000 g. obtenidos por parto o por cesárea.
- b) Identificar las variables que se asocian a la sobrevida.
- c) Determinar la incidencia y grado de secuelas en los sobrevivientes.

MATERIAL Y METODOS:

Se revisaron los expedientes de todos los recién nacidos vivos con peso al nacer menor de 1000 g. que nacieron en el Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo comprendido de Enero de 1992 a Diciembre de 1996. Se excluyeron recién nacidos con malformaciones congénitas externas mayores, cromosomopatías incompatibles con la vida, recién nacidos que fueron trasladados a otra institución y los casos en que no se encontró el expediente.

Se analizaron las siguientes variables dependientes: peso y edad gestacional y las variables independientes: control prenatal, edad materna, antecedentes personales patológicos, complicaciones durante el embarazo, uso prenatal de esteroides, vía de nacimiento, Apgar, troficidad, sexo, tipo de reanimación, sobrevida, edad cronológica al momento de la defunción, diagnóstico de defunción y secuelas.

Se dividieron los casos en dos grupos con y sin sobrevida y se compararon todas las variables para ambos grupos. El control prenatal se clasificó en adecuado, cuando la madre tuvo tres o más consultas durante su embarazo, se considero con administración de esteroides a las madres que recibieron una dosis 30 minutos antes del nacimiento. Se determinó la edad gestacional en base a la fecha de la última menstruación (FUM) y en caso de no ser confiable, se utilizó la edad gestacional determinada por ultrasonido. Cuando la FUM no era confiable y no se contaba con ultrasonido, se tomó la edad gestacional por clínica Ballard o Capurro (18,19)

El tipo de reanimación se dividió en intensivo, cuando los niños recibieron presión positiva intermitente, intubación endotraqueal, masaje cardiaco, expansores de volumen, etc y de soporte, a los que sólo recibieron medidas de apoyo, es decir, calor radiante, soluciones y oxígeno inhalado. La treficidad se valoró en base a las tablas de Jurado García (20).Se considero con sobrevida a todos los neonatos que se dieron de alta con vida, del Instituto.

Los niños que se encuentren en seguimiento pediátrico se clasificaran en tres grupos:

Sin secuelas: Cuando no exista ningún déficit sensorial, motor o cognoscitivo.

Con secuelas leves o moderadas: Cuando el desarrollo intelectual valorado mediante la prueba de Bayley (21) corregida para prematuros, se encuentre entre 69 a 84, retraso psicomotor que retrase el inicio de la marcha hasta los 18 meses de edad, ligera hipertonia, hipoacusia unilateral o bilateral que corrija con aparatos auriculares. Retraso en el lenguaje cuando no hablan más de 10 palabras a los 2 años.

Con secuelas severas: Cuando presente parálisis cerebral espástica o atetode que impida la marcha, pérdida de la audición bilateral, que no corrija con aparatos auriculares, amaurosis, valoración de Bayley corregida menor de 69.

Es un estudio transversal, descriptivo y retrospectivo. En el análisis estadístico se establecieron medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, para las variables cualitativas la Chi cuadrada. Se usaron la U de Mann Whitney para valorar si los grupos de estudio eran iguales, una tabla de doble entrada, Odds ratio, así como el riesgo relativo y el análisis de regresión en pasos sucesivos para determinar la relación de todas las variables estudiadas con la supervivencia. La significancia estadística se estableció con $p < 0.05\%$.

RESULTADOS:

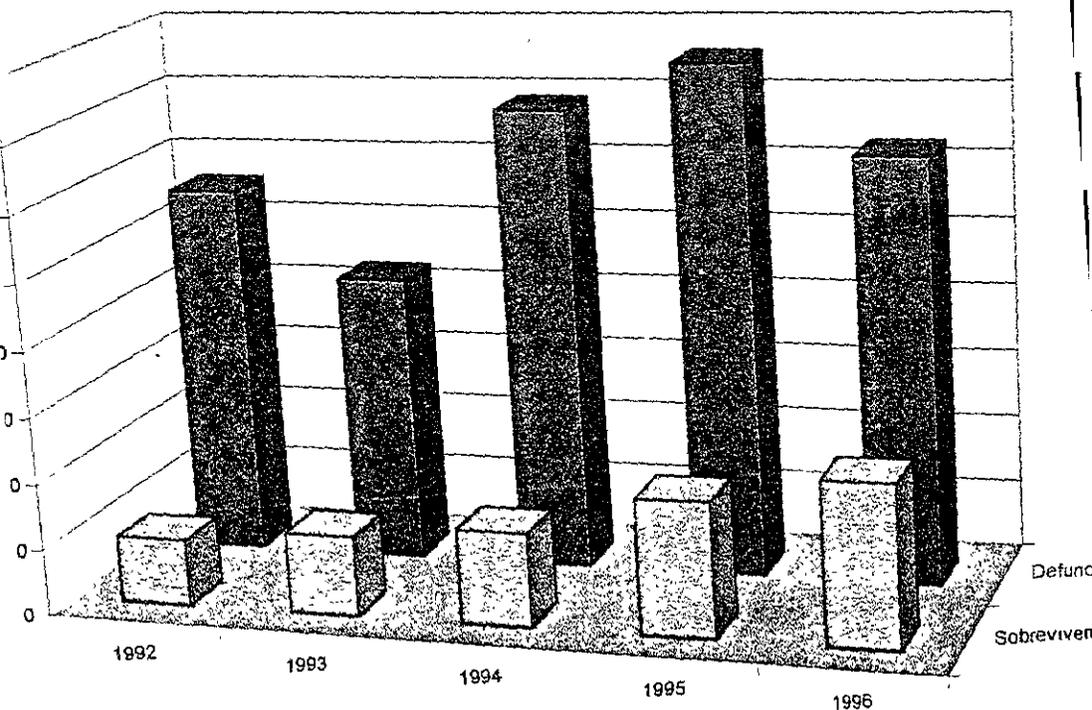
En el Instituto Nacional de Perinatología durante el periodo de Enero de 1992 a Diciembre de 1996 nacieron 24,976 recién nacidos vivos, de los cuales se revisaron 354 recién nacidos menores de 1,000 g. (prevalencia 14 por 1,000 recién nacidos vivos) y se incluyeron en el estudio 307, se excluyeron 47 casos por no reunir los datos completos el expediente (tabla No.1).

**TABLA No.1
CASOS PERDIDOS**

AÑO	NACIDOS	INCLUIDOS	PERDIDOS
1992	73	56	17 (0.23)
1993	48	44	4 (0.08)
1994	78	69	9 (0.11)
1995	81	75	6 (0.07)
1996	74	63	11 (0.14)
TOTAL	354	307	47 (0.13)

La sobrevivida por año ha ido en aumento en forma paulatina, en 1992 era de 17% y durante 1996 fue de 38% (figura No.1).

FIGURA No.1
SOBREVIDA Y DISTRIBUCION POR AÑO



En la tabla No. 2 se sintetizan algunas características de la población estudiada.

TABLA No.2
DESCRIPCION DE ALGUNAS VARIABLES DE LOS SOBREVIVIENTES

VARIABLE	PROMEDIO	DE	RANGO	MODA
Edad materna (años)	27.08	6.5	15 a 40	28
Número de gestación (n)	2.2	1.6	1 a 8	1
Control prenatal (n)	4.4	4.9	0 a 20	0
Peso (g)	868	107	495 a 990	900
Edad gestacional (sem)	29 8	2.6	25 a 36	30

La edad materna varió de 15 a 40 años, promedio 27 años, sin que se encontrara diferencia estadística entre los niños que sobrevivieron y los fallecidos (tabla No.3)

TABLA No. 3
EDAD MATERNA Y SOBREVIVIDA

EDAD MATERNA	CASOS	MUERTOS	VIVOS
< 20 años	30	14	16
20-35 años	242	185	57
>35 años	35	28	7
TOTAL	307	227	80

El 50 % de las madres de los sobrevivientes no tuvo control prenatal y esto si tuvo valor estadístico en cuanto a la sobrevida (tabla No.4).

**TABLA No. 4
CONTROL PRENATAL Y SOBREVIDA**

No. de consulta	Muertos %	Vivos %	Total %
0	98(78)	28(22)	126(41)
1-3	46(80)	12(20)	58(19)
4-7	58(73)	21(27)	79(26)
> 8	25(57)	19(43)	44(14)
Total	227(74)	80(26)	307(100)

$\chi=27.58$ $p<0.03$

El 88% de las madres se refirieron sanas, la patología prenatal más frecuentemente encontrada fue la enfermedad hipertensiva aguda del embarazo (EHAE) (tabla No.5).

**TABLA No. 5
ENFERMEDAD HIPERTENSIVA AGUDA DEL EMBARAZO
(EHAE) Y SOBREVIVIENTES**

EHAE	VIVOS	MUERTOS
SI	32	40
NO	48	187
TOTALES	80	227

$\chi=16.6$ $p<0.00004$ $OR=3.12$

Se clasificó la muestra según la vía del nacimiento, a 180 se le atendió por cesárea y a 127 por parto, encontrando que del total de sobrevivientes, el 74 % (59 casos) se obtuvieron por cesárea y 26 % (21 casos) por parto, la diferencia resultó estadísticamente significativa (tabla No.6).

TABLA No. 6
VIA DEL NACIMIENTO Y SOBREVIVIENTES

VIA	VIVOS	MUERTOS
CESAREA	59	121
PARTO	21	106
TOTALES	80	227

$\chi=10.2$ $p<0.001$ $OR=2.46$

De los 62 neonatos que se les aplicó esteroides prenatales, se encontró significancia estadística entre los sobrevivientes y los muertos (tabla No.7).

TABLA NO.7
USO DE ESTEROIDES Y SOBREVIDA

SOBREVIDA	ESTEROIDES	ESTEROIDES	TOTAL
	NO	SI	
VIVOS	15	24	39
MUERTOS	18	5	23
TOTAL	33	29	62

$\chi=9.2$ y $p< 0.005$

Fueron 152 del sexo masculino (49.5 %) y 155 del sexo femenino (50.5 %) (tabla No.8).

**TABLA No. 8
CASOS ESTUDIADOS**

SOBREVIVIENTES				MUERTOS			
SEXO				SEXO			
M	%	F	%	M	%	F	%
28	9.1	52	16.9	124	40.4	103	33.6
TOTALES		80				227	

$$\chi = 9.11 \quad p < 0.002$$

El peso varió de 495 g., a 990 g. con promedio de 868 g. (± 107 g.), con edad gestacional desde 25 a 36 semanas, promedio 29.8 semanas (± 2.6 semanas de gestación). El 22 % de los sobrevivientes fueron eutróficos (tabla No. 9)

**TABLA NO. 9
TROFICIDAD Y SOBREVIDA**

PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL	MUERTOS	VIVOS	TOTAL
EUTROFICOS	110	31	141
HIPOTROFICOS	117	49	166
TOTAL	227	80	307

$$\chi = 2.24 \quad p > 0.13 \text{ NS} \quad \text{OR} = 1.49$$

El 64% (195) de los casos tuvieron Apgar al minuto entre 0-3, el 27% (83) entre 4-6 y sólo el 9% (29 casos) tuvieron 7-10. A los 5 minutos 17% (46 casos) tuvieron Apgar entre 0-3, 37% (104 casos) Apgar entre 4-6 y 46% (136 casos) entre 7-10. Para el análisis de la relación entre el Apgar a los cinco minutos y la sobrevida, se excluyeron 24 pacientes a los que no se les dió reanimación (tablas No. 10 y 11).

TABLA NO.10
DIFERENCIA DE SOBREVIDA POR APGAR 1 MINUTO

APGAR	MUERTOS	VIVOS	TOTAL
0-3	163	32	195
4-6	51	32	83
7-10	13	16	29

$\chi=34.8$ y $p < 0.001$

TABLA NO.11
DIFERENCIA DE SOBREVIDA POR APGAR 5 MINUTO

APGAR	MUERTOS	VIVOS	TOTAL
0-3	42	4	46
4-6	84	20	104
7-10	77	56	133

$\chi=31.15$ y $p < 0.001$

De las variables estudiadas se encontró que las que tenían mayor valor estadístico para la sobrevivida fue el peso, la edad gestacional, el sexo. el Apgar al minuto y a los 5 minutos, control prenatal. uso prenatal de esteroides y enfermedad hipertensiva aguda del embarazo (tablas No. 12 y 13).

TABLA NO.12
DISTRIBUCION DE LA SOBREVIDA POR GRUPO DE PESO

PESO (g).	MUERTOS	VIVOS	TOTAL
400-599	16	2	18
600-799	83	11	94
800-999	128	67	195
TOTAL	227	80	307

$\chi=22.4$ y $p<0.001$

TABLA NO.13
EDAD GESTACIONAL Y COMPARACION ENTRE VIVOS Y MUERTOS

EDAD GESTACIONAL (SEMANAS)	MUERTOS	VIVOS	TOTAL
22-25 6	49	2	51
26-29 6	121	33	154
30-33 6	50	40	90
> 34	7	5	12
TOTAL	227	80	307

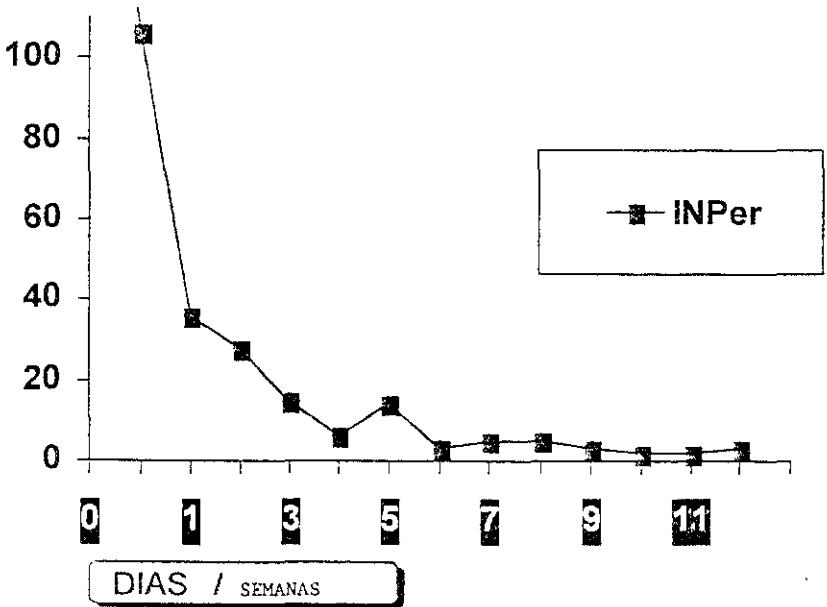
$\chi=28.8$ y $p<0.001$

De los 307 recién nacidos incluidos en el estudio a 283 (92%) se les dió maniobras se reanimación intensiva, a 24 neonatos se les dió solamente medidas de soporte por no considerarlos viables

La edad de la defunción vario desde horas hasta 90 días, promedio 8.3 días (± 16). El 75% (170 casos) presentaron muerte neonatal temprana, de estos 118 fallecieron dentro de las primeras 24 horas de vida y el 25% (57 casos) fallecieron después del séptimo día de vida extrauterina (figura No.2).

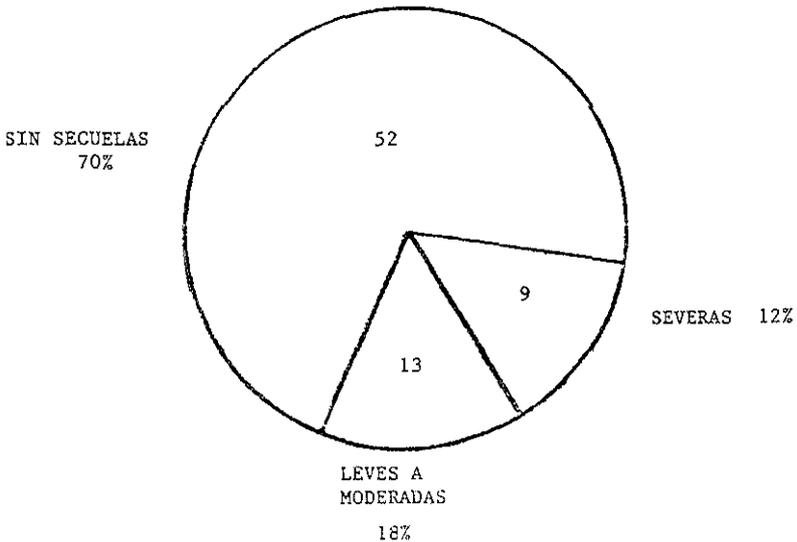
El diagnóstico más frecuente de la defunción fue sepsis neonatal temprana, seguido por la enfermedad de membrana hialina y en tercer lugar sepsis neonatal tardía.

FIGURA No.2
CURVA DE MORTALIDAD POR DIAS
(KAPLAN MEYER)



En relación a las secuelas de los sobrevivientes, 52 casos (70%) se clasificaron sin secuelas, 13 casos (18%) con secuelas leves a moderadas y 9 casos (12%) con secuelas severas; 6 casos (7%) no tuvieron seguimiento pediátrico, porque pasaron a otra unidad hospitalaria. De los 74 niños en seguimiento, 28 niños tienen 3 ó más años en observación, de estos, 15 se encuentran sin secuelas, 9 con secuelas leves o moderadas y 4 presentan secuelas severas (figura No.3).

**FIGURA No.3
SOBREVIDA Y SECUELAS**



DISCUSION:

Con el mejor manejo obstétrico y neonatal en los últimos 10 años, la sobrevida de los niños menores de 1000 g. va en aumento, pero varios estudios reportan porcentajes de sobrevida diferentes. En este estudio encontramos que en los últimos 5 años la sobrevida ha variado de 18% en 1992 a 38% en 1996, cifra menor a la reportada en Cleveland Oh.. en 1993, donde se reporta sobrevida del 56% y 80% para los recién nacidos de 24 y 25 semanas de edad gestacional respectivamente y peso menor de 800 g. (9). En Canadá se menciona sobrevida del 76% en neonatos de hasta 27 semanas y peso menor de 1000 g. (3). En España se reporta mortalidad del 50% y en México en un estudio de 1994 se reporta mortalidad del 63% (21/33 casos) en menores de 1000 g. (13, 22).

En nuestro estudio se analizaron los antecedentes maternos de edad y personales patológicos, ninguno de estos antecedentes se asociaron a la sobrevida. Se encontró que a mayor número de productos, mayor mortalidad, similar a lo reportado previamente (14,15,23) Se estudiaron también las complicaciones obstétricas y se encontró que la enfermedad hipertensiva aguda del embarazo (EHA) se relacionó con un incremento en la sobrevida. Se reportan resultados contradictorios, en un estudio realizado por Gould (24) se menciona que los embarazos complicados con (EHA) existe maduración pulmonar acelerada y madurez neurológica. Una de las hipótesis que se menciona es que los fetos sometidos a estrés presentan madurez acelerada en sus tejidos por aumento en la liberación de esteroides endógenos (25,26,27)

Otros autores como Lee y Wolf (28,29) no encontraron aumento en la maduración pulmonar e incluso encuentran que la enfermedad aguda en el embarazo favorece el síndrome de distress respiratorio (SDR) y por lo tanto la mortalidad.

El 54.5% de las madres de los niños que fallecieron y el 50% de las del grupo de sobrevivientes no tuvieron control prenatal y sí se encontró relación estadística con la sobrevida. Comparado con otros estudios en donde se reporta presencia de control prenatal en 80% de las madres (2), en nuestra población fue del 52% del total de las madres de los menores de 1000 g.

En el estudio sólo se administró esteroides prenatales a las madres con embarazo de 28-34 semanas de edad gestacional e inminencia de parto pretérmino. Sólo a 29 madres se les aplicó por lo menos una dosis de esteroides y sobrevivieron 24 productos. La literatura reporta incremento de la sobrevida con el uso prenatal de esteroides, dato similar a lo reportado por Gardner (30). Estos, aplicados en fase prenatal regulan la síntesis de proteínas y péptidos del neonato, por lo que influyen en más de una docena de sistemas enzimáticos, tan sólo en el pulmón del feto. La unión de ellos a los receptores en el pulmón fetal hace que aumente la producción de fosfatidilcolina, que es un componente importante de la sustancia tensoactiva. La producción de otras proteínas (SP-B y SP-C), que intensifican la actividad superficial del agente tensoactivo, aumenta también por la acción de los corticoesteroides

Las sustancias en cuestión incrementan la distensibilidad del pulmón del neonato y disminuyen la fuga de proteínas hacia los alveolos y por lo tanto el edema pulmonar. Además los corticosteroides estimulan la citodiferenciación en otros órganos y sistemas y hacen que maduren encéfalo, intestinos, páncreas, piel y tejido pulmonar del neonato (31, 32).

Como norma en el Instituto Nacional de Perinatología se realiza cesárea a partir de las 28 semanas de edad gestacional (33). Se comparó el grupo de recién nacidos que nacieron por parto y cesárea y se encontró que la sobrevivencia de los niños que nacieron por cesárea era mayor, sin embargo al aplicar una U de Mann Whitney se demostró que los grupos estudiados no eran iguales ya que la edad gestacional de los niños que nacieron por cesárea era mayor. Debido a que la edad gestacional es uno de los principales factores que se asoció a incremento en la sobrevivencia, se realizó un análisis de regresión en pasos sucesivos y se demostró que al no tomar en cuenta la edad gestacional no había diferencia en la sobrevivencia en ambos grupos. Los datos en la literatura son contradictorios ya que aunque hay autores que reportan un incremento en la sobrevivencia en los niños obtenidos por cesárea, otros reportan que la cesárea *per se* no parece incrementar la posibilidad de sobrevivencia (14,34,35, 36,37).

El peso al nacer se relacionó con incremento en la sobrevivencia, a mayor peso mejor posibilidad de vivir, dato que concuerda con reportes previos (2, 4,5) En este estudio, todos los recién nacidos con peso menor de 700 g. fallecieron, excepto uno con peso de 575 g, pero éste tenía una edad gestacional de 34 semanas

El peso al nacimiento es una variable más objetiva y más fácil de utilizar que la edad gestacional, ya que muchas veces no se conoce la fecha última de menstruación y no se cuenta con control prenatal ni determinaciones obstétricas de la edad gestacional por otros métodos. Sin embargo, la edad gestacional es un indicador de madurez fetal, lo que hablaría de una mayor adaptación al medio extrauterino y por consiguiente, mayor sobrevida, en este estudio como se ha reportado previamente a menor edad gestacional, mayor mortalidad (6,7,38).

La sobrevida en el sexo femenino fue mayor en relación al masculino, dato similar a lo reportado por (3,15). Se ha encontrado que los estrógenos inducen maduración pulmonar y viceversa los andrógenos retardan la maduración pulmonar (26), lo que explicaría nuestros resultados.

Encontramos que a mayor puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos, mayor sobrevida. La asociación entre un Apgar bajo al minuto y a los 5 minutos, con incremento en la mortalidad, ya había sido reportado previamente por Silver y col (38). Hubo 24 niños que no recibieron maniobras de reanimación y llama la atención que uno de ellos se encuentra entre los 80 sobrevivientes. En la literatura se ha sugerido que no se realicen maniobras intensivas de reanimación en los neonatos menores de 23 semanas de edad gestacional, pero que todos aquéllos con una edad gestacional mayor a 25 semanas deben ser reanimados, ya que la sobrevida de los niños entre 25 y 28 semanas es de alrededor del 70% (3,6,9). Los niños entre 24 y 25 semanas deben reanimarse dependiendo de sus condiciones al nacimiento, pero esto debe decidirse por un médico experto y ante cualquier duda es mejor dar una reanimación intensiva

En nuestro medio, todos los menores de 24 semanas fallecieron y la sobrevivencia de los niños de 25-29 semanas es del 38% en la actualidad, por lo que las recomendaciones no pueden ser las mismas. Por el momento deben reanimarse todos los mayores de 27 semanas y entre 27 y 25 semanas debe valorarse en base a las condiciones del recién nacido.

En relación a las secuelas de los sobrevivientes 70% no tienen secuelas, 18% con secuelas leves a moderadas y un 12% fueron severas, porcentaje muy similar a lo reportado en un estudio previo realizado por Fernández-Carrocerá (16) ya que los niños que sobreviven se ingresan al programa de seguimiento pediátrico de esta institución.

En este estudio no se analizó la relación entre la vía de nacimiento y las secuelas, ya que se consideró que muchos de los problemas de los prematuros extremos en el periodo postnatal pueden influir en el pronóstico neurológico. Es necesario revisar las normas institucionales acerca de los límites de viabilidad, así como los factores que tienen relación con la mortalidad elevada y mejorar la atención pre y perinatal, así como también analizar la patología postnatal y su manejo con el fin de optimizar los cuidados intensivos y mejorar la sobrevivencia.

CONCLUSIONES:

- 1.- En el Instituto Nacional de Perinatología la sobrevida en los recién nacidos menores de 1,000 g en los últimos 5 años va en aumento.
- 2.- Hasta Enero de 1997 la sobrevida en menores de 1000 g es de 38%.
- 3.- El control prenatal con más de 3 consultas, la enfermedad hipertensiva aguda en el embarazo, el uso prenatal de corticoesteroides, el peso, la edad gestacional, la mayor puntuación de Apgar al minuto y a los 5 minutos, es decir, la respuesta a la reanimación y el sexo femenino, son las variables que se asociaron a mayor sobrevida.
- 4.- La vía de nacimiento *per se* no tiene relación con la sobrevida.
- 5.- El porcentaje de secuelas severas en este estudio fue de 12% en los menores de 1000 g. y se mantiene sin mucha variación, en comparación con la literatura consultada.
- 6.- Es indispensable mejorar el control prenatal y la calidad de la atención perinatal.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1.- Hack M, Fanaroff AA: ¿Cuán pequeño es demasiado pequeño?
Clin Perinatol 1988;15:793-809.
- 2.- Reuss ML, Gordon HR: Obstetrical judgments of viability and perinatal survival of extremely low birthweight infants.
Am J Public Health 1995;85:362-366.
- 3.- Chukwuma NG, Young DC, Byrne JM, et al: Preterm birth at 23 to 26 weeks gestation: Is active obstetric management justified ?
Am J Obstet Gynecol 1987;157:890-897
- 4.- Britton SB, Fitzhardinge PM, Ashby S: Is intensive care justified for infants weighting less than 801 g at birth?. J Pediatr 1981;99:937-943.
- 5.- Walker EM, Patel NB: Mortality and morbidity in infants born between 20 and 28 weeks gestation. Br J Obstet Gynaecol 1987;94:670-674.
- 6.- Allen MC, Donohue PK, Dusman AE: The limit of viability —Neonatal outcome of infants born at 22 to 25 weeks gestation.
New Engl J Med 1993;329:1597-1601
- 7.- Whyte HE, Fitzhardinge PM, Shennan AT, et al: Extreme immaturity Outcome of 568 pregnancies of 23-26 weeks gestation.
Obstet Gynecol 1993;82:1-7.
- 8.- Buckwald S, Zorn WA, Egan EA: Mortality and follow up date for neonates weighing 500 to 800 g at birth. Am J Dis Child 1984;138:779-782.
- 9.- Hack M, Fanaroff A . Outcomes of extremely immature infants .- A perinatal dilemma? New Engl J Med 1993;329 1649-1650

- 10.- Wojtulewicz J, Alam A, Brasher P, et al: Changing survival and impairment rates at 18-24 months in outborn very low birth weight infants: 1984-1987 vs. 1980-1983. *Acta Paediatr* 1993;82:666-71.
- 11.- Teplin SW, Burchinal M, Johnson-Martin N, et al: Neurodevelopmental, health, and growth status at age 6 years of children with birth weights less than 1001 grams. *J Pediatr* 1991;118:768-777.
- 12.- Celan A, Holly L, Merwyn N: Birth weight specific infant mortality risks and leading cause of death. *A J Dis Child* 1984;147:1085-1089.
- 13.- Gutiérrez B, García B, Maldonado A, Castro O, Guerrero G: Morbimortalidad en el recién nacido de muy bajo peso. Nuestra experiencia 1990-1993. *Rev Esp Pediatr* 1991;50:221-224.
- 14.- Kitchen W, Ford GW, Doyle LW, et al : Cesarean section or vaginal delivery at 24 to 28 weeks gestation: Comparison of survival and neonatal and two -year morbidity. *Obstet Gynecol* 1985;66:149-157.
- 15.- Hoffam EL, Bennett FC. Birth weight less than 800 g : Changing outcomes and influences of gender and gestation number. *Pediatrics* 1990;86:27-34.
- 16.- Fernández-Carrocerá L: Neurodesarrollo al año de edad en neonatos con peso igual o menor a 1000 g al nacer. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994;51:643-648.

17.- Perlman M, Claris O, Hao Y, et al: Secular changes in the outcomes to eighteen to twenty-four months of age of extremely low birth weight infants, with adjustment for changes in risk factors and severity of illness.

J Pediatr 1995;;126:75-87

18.- Ballard PL: New Ballard score, expanded to include extremely premature infants. J Pediatr 1991;119:417.

19.- Capurro H, Kunichezky S, Fonseca D, et al: A simplified method for diagnosis of gestational age in the preter newborn infant. J Pediatr 1978;93:120.

20.- Jurado García E. El crecimiento intrauterino. Evaluación del peso y la longitud corporal fetal en la ciudad de México. Bol Med Hosp Infant Mex 1970;27:163-165.

21.- Bayley N: Bayley scales of mental and motor development New York, N:Y: The Psychological Co. 1969.

22.- Echeverna-Eguluz M, Sauri-Pat RA, Osorno-Covarrubias L, y Col: Mortalidad perinatal en un hospital regional de tercer nivel. Bol Med Hosp Infant Mex 1994;51:765-769.

23.- Udaeta-Mora E. El recién nacido. Neonato de peso bajo. Rev Mex. Pueric Pediat 1994;2:24-35.

24.- Gould JB, Gluck L, Kulovich MV: The relationship between accelerated pulmonary maturity and accelerated neurological maturity in certain chronically stressed pregnancies. Am J Obstet Gynecol 1977;127:181-86.

- 25.- Bueso-Hernández EA, Crespo-Mendoza G, Mateo-Sanez HA, Moctezuma-Guzmán J: Tratamiento del retardo en crecimiento intrauterino. *Rev Perinatol* 1991;6:25-34.
- 26.- Jobe AH: The respiratory system. En: Fanaroff AA, Martin RJ: ed. *Neonatal Perinatal Medicine*. 6a. ed. St Louis, Mo. Mosby, 1997: vol 2:991-1111.
- 27.- Maberry MC: Methods to diagnose fetal lung maturity. *Semin Perinatol* 1993;17:241-46.
- 28.- Lee KS, Eidelman AI, Tseng PI, et al: Respiratory distress syndrome of the newborn and complications of pregnancy. *Pediatrics* 1976;58:675-80.
- 29.- Wolf E, Vintzileos A, Rosenkrantz T, et al: Do survival and morbidity of very low birth weight infants vary according to the primary pregnancy complication that results in preterm delivery ? *Am J Obstet Gynecol* 1993;169:1233-1239.
- 30.- Gardner MO, Goldenberg RL: Uso clínico de corticoesteroides en la etapa prenatal. *Clin Obst Gynecol* 1995;4:717-724.
- 31.- National institutes of Health consensus development conference statement. Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes, February 28-March 2, 1994. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:246-52.
- 32.- Ballard PL, Ballard RA: Scientific basis and therapeutic regimens for use of antenatal glucocorticoids. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173:254-61.
- 33.- Normas y procedimientos de Obstetricia y Ginecología Instituto Nacional de Perinatología. 1994; PO11,1-2.
- 34 - Bottoms S: Nacimiento del prematuro. *Clin Obstet Gynecol* 1995;4:751-59

35.- Sachs BP, McCarthy BJ, Rubin G, et al: Cesarean section.

JAMA 1983;250:2157-59.

36.- Effer SB, Saigal S, Rand C, et al: Effect of delivery method on outcomes in the very low-birth weight breech infant: Is the improved survival related to cesarean section or other perinatal care maneuvers? Am J Obstet Gynecol 1983;145:123-28.

37.-Olshan AF, Shy KK, Luthy DA et al: Cesarean birth and neonatal mortality in very low birth weight infant.

Obstet Gynecol 1984;64:267-269.

38.- Silver RK, MacGregor SN, Farrell EE, et al: Perinatal factors influencing survival at twenty-four weeks gestation .

Am J Obstet Gynecol 1993;168:1724-1731.