

Médica Sur

Volumen 8
Volume

Número 4
Number

Octubre-Diciembre 2001
October-December

Artículo:

La supervivencia de recién nacidos prematuros extremos

Derechos reservados, Copyright © 2001:
Médica Sur Sociedad de Médicos, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

***Others sections in
this web site:***

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



medigraphic.com

La supervivencia de recién nacidos prematuros extremos

Dr. José Alberto Hernández Martínez*

Resumen

Es un hecho que ha aumentado la sobrevivencia de prematuros extremos. Los factores que han influido son: El tratamiento con esteroides prenatales, de surfactante pulmonar y la ventilación mecánica convencional o de alta frecuencia. Los menores de 25 semanas tienen mayor riesgo de muerte y secuela, los de 25 a 30 semanas sobreviven más pero un porcentaje importante presenta más de una secuela, de ellas la más frecuente es la alteración del neurodesarrollo o retardo mental, seguida de parálisis cerebral, ceguera y sordera respectivamente. Si se enfrenta el nacimiento inminente de un embarazo menor a 30 semanas y en particular de menos de 25 semanas los padres deberían ser informados acerca de la sobrevivencia y las secuelas, también es importante considerar en conjunto obstetras y neonatólogos, la vía de nacimiento, la reanimación, utilizar esteroides prenatales, surfactante pulmonar, los cuidados intensivos, disminuir las complicaciones y dar seguimiento a este grupo de niños, para diagnosticar alteraciones y tratarlas oportunamente.

Palabras clave: Supervivencia, prematuridad extrema.

Se define a la prematuridad extrema a los recién nacidos de menos de 30 semanas de gestación o menos de 1,000 gramos de peso al nacer.¹ Esta población es cerca del 1% en Estados Unidos de Norteamérica, en México se desconoce el dato.

Tuvieron que pasar 35 años, de 1945 a 1980, para que la supervivencia de los neonatos menores de 800 g aumentara de 0 a 20%; a partir de entonces se ha ido aumentando considerablemente con algunos altibajos para alcanzar 70% en 1994 en niños con peso menor a 750 g (*Cuadro I*).

Un estudio australiano analiza la supervivencia de neonatos con peso menor o igual a 999 g a los dos años de vida, en diferentes años, observándose un aumento sustancial al paso del tiempo. Para el periodo de 1979-80 era de 25.4%, para el de 1985-87 de 37.9% y para

Abstract

It is a fact that the survival of the extreme premature has increased. Among the factors that have influenced are: The treatment with prenatal steroids. Lung surfactant. Conventional and high frequency ventilation. Newborns that are less than 25 weeks of gestation have a major risk of death and disability; newborns within 25-30 weeks have better chances of survival, but still a representative percentage presents collateral problems. The main handicap in newborns that are 25-10 weeks, is the alteration of the brain development or mental retarded, followed by cerebral palsy blindness and deafness respectively. If the birth of a newborn preterm, less than 30 weeks and particularly less than 25 weeks, is imminent, the parents must be advised about the probabilities of survival and the possible handicaps. In that case, it would also be important the team work considerations between the obstetrics and pediatricians about the birth route, newborn resuscitation, treatment with prenatal steroids and use of lung surfactant and intensive care. All these to reduce complications and to take special care of this group of newborns to identify on time disabilities and give them an early treatment.

Key words: Survival, prematurity, extreme.

1991-92 de 56.2%; nótese como en un periodo de 12 años la supervivencia se aumentó en más de 50%. Así mismo, sucedió para los pesos entre 750 a 999 g y de 500 a 749 (*Cuadro II*).

Hay factores que han influido en lo expuesto; uno es el uso de esteroides prenatales porque ha impactado la supervivencia de neonatos de alto riesgo. Liggins con sus excepcionales trabajos en los años 70 demostró la utilidad de los esteroides prenatales en la disminución del síndrome de dificultad respiratoria y la mortalidad en prematuros.^{2,3}

Otro factor es el empleo terapéutico del surfactante pulmonar que tiene función tensioactiva, esto sucedió a finales de la década de los 80. Y el otro factor que ha sido importante es el avance tecnológico en el tratamiento de estos neonatos en particular en el campo de la ventilación asistida convencional y de alta frecuencia.

Allen en Inglaterra, en una muestra de recién nacidos entre 22 a 25 semanas de edad gestacional, logró establecer la supervivencia y su evolución neurológica a los 6 meses de edad. Ninguno de los que nacieron a las 22 semanas lograron sobrevivir; los nacidos a las

* Departamento de Neonatología.

** Clínica de Gastroenterología.

Fundación Clínica Médica Sur. México, D.F.

23 semanas lograron sobrevivir el 15%; aumentando considerablemente hasta un 80%, en los de 24 a 25 semanas. En cuanto al estado neurológico, observó pobres resultados: en los lactantes de 23 semanas 93% mostró alteraciones neurológicas, 67% en los de 24 semanas y sólo el 26% en los de 25 semanas de gestación⁴ (Figura 1).

Lorenz reportó que las tasas de supervivencia para niños nacidos en centros de atención perinatal y neonatal de tercer nivel en los Estados Unidos de Norteamérica en 1990 aumenta con cada semana de edad gestacional que va desde 22 a 26 semanas. Las tasas de supervivencia a las 22 semanas varían en un rango de 0% a 21% en algunos reportes. Los reportes de las tasas de supervivencia a las 23 y 24 semanas varían en un rango de 5% a 46% y desde 40% a 59%, respectivamente. A las 25 y 26 semanas el promedio de supervivencia tiene un rango de 60% a 82% y desde 75 a 93% respectivamente.

Dice que la mayoría de los que sobreviven estarán libres de secuelas mayores. De todos ellos, una quinta a una cuarta parte de los que sobreviven tienen al menos una secuela en el desarrollo mental, parálisis cerebral, ceguera o sordera. De los anteriores la alteración del desarrollo mental es la más frecuente en 17% a 21%, seguido de parálisis cerebral en 12% a 15%, ceguera en 5% a 8% y sordera en 3% a 5%. Aproximadamente la mitad de los sobrevivientes con secuelas tienen más de una alteración mayor. Basado en algunos estudios de neonatos de 750 a 1,000 g de peso al nacer, puede ser anticipado que aproximadamente otra mitad de todos los prematuros extremos sobrevivientes tendrán una o más alteración sutil del neurodesarrollo en la educación básica o en la adolescencia. Hay una evidencia pequeña que sugiere que el resultado del seguimiento a largo plazo del neurodesarrollo ha

cambiado desde 1970 al inicio de 1990 o con aumento de la sobrevida. La supervivencia individual de prematuros extremos no puede ser predecida en forma segura en el periodo perinatal inmediato. La alteración mayor no puede ser predecida para sobrevivientes individuales durante el curso de su estancia en la unidad de cuidados intensivos neonatales.⁵

El reporte del neonato más pequeño es el de una bebé que nació a las 26 semanas y 6 días de gestación con un retraso severo del crecimiento intrauterino. La gestación múltiple (triple) estuvo complicada por requerir una reducción fetal selectiva de gemelos monoamnióticos así como una hipertensión importante. Al nacimiento peso 280 g con Apgar de 6 al minuto y de 9 a los 5 minutos, no tuvo el beneficio de esteroides prenatales y surfactante. Fue egresada después de 122 días. Actualmente cursa el 2 grado de educación básica y su desarrollo es normal.⁶

Se ha reportado el impacto de alteraciones fetales que pudieran influir sobre la viabilidad de recién nacidos de 23-25 semanas, entre ellas las anomalías congénitas mayores, sepsis congénita, infección crónica, exposición a drogas, anemia congénita, retardo en el crecimiento intrauterino severo y depresión cardiorrespiratoria o neurológica en la sala de expulsión. La conclusión obtenida fue que a mayor edad gestacional y aumento de peso al nacer sumado a la ausencia de factores de compromiso o alteración fetal puede crear un impacto benéfico en el resultado de la sobrevida de recién nacidos en los bordes de la viabilidad (23 a 25 semanas) que podrían ser importantes cuando se to-

Cuadro I. Supervivencia de neonatos con peso extremadamente bajo al nacer.

Años	Peso (g)	Supervivencia (%)
1943-45	< 800	0
1977-80	< 800	20
1980-85	< 750	27
1987-88	< 751	34
1990-92	< 750	43
1994	< 750	70

Fernández-Carrocera LA, Peñuela MA. Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo. Programa de actualización continua en Pediatría. Academia Mexicana de Pediatría. Libro 1. 1999: 22-37.

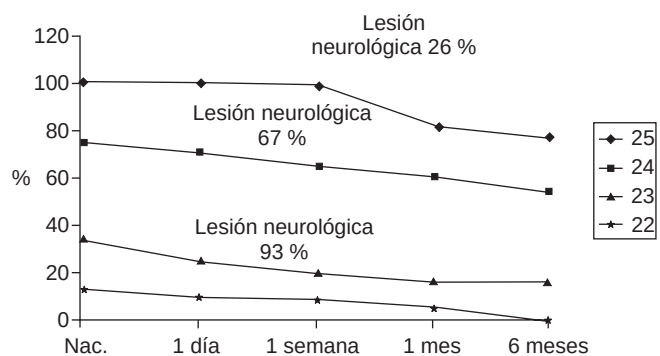


Figura 1. Viabilidad en relación a edad gestacional y lesión neurológica a los seis meses de edad.

Fernández-Carrocera LA, Peñuela MA. Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo. Programa de actualización continua en Pediatría. Academia Mexicana de Pediatría. Libro 1. 1999: 22-37.

man decisiones sobre un nivel terapéutico apropiado de apoyo antes y durante el nacimiento.⁷

Los recién nacidos entre 22 y 25 semanas deben ser valorados obstétricamente en forma cuidadosa y reflexiva para aumentar la probabilidad de sobrevida intacta o sobrevida con morbilidad importante, en estos casos los obstetras deben estar muy atentos y considerar la probabilidad de morbilidad y mortalidad importante cuando se decide la terminación del embarazo.⁸

En un estudio canadiense refiere: Antes de la viabilidad basado en una investigación geográfica de niños con peso de 500 g o menos al nacer. Los resultados de 1,193 neonatos de 20 semanas o más, con peso de 500 g o menos y que nacieron entre 1983 y 1994. Nacieron muertos 811 (68%) y nacieron vivos 382 (32%). De éstos, se les proporcionó cuidado intensivo neonatal a 113 (29.6%) y fue rehusado en 269 (70.4). Los que recibieron cuidados intensivos tuvieron más peso, mayor edad gestacional, factores de riesgo antenatal altos, nacieron en centro de tercer nivel, habían recibido esteroides prenatales y habían sido obtenidos por cesárea. De ellos, murieron 95 (84.1%) y fueron egresados vivos 18 (15.9%), 5 de ellos murieron después del egreso por complicaciones respiratorias. De los 13 sobrevivientes restantes tuvieron seguimiento a las edades de 12 y 36 meses de edad ajustada. En 4 no hubo alteraciones importantes, en 4 hubo una alteración (parálisis cerebral o retardo mental), y en 5 hubo múltiples alteraciones (parálisis cerebral más retardo mental con ceguera en 2 casos y sordera en 1 caso). En conclusión, la mayoría de los recién nacidos a la edad de 20 o más semanas de edad gestacional con peso < 500 g nacieron muertos. Entre los nacidos vivos, se rehusó el cuidado intensivo en 269 (70%) y se inició en 113 (30%). De éstos, 13 (11%) de sobrevivientes a los 36 meses de edad, y de éstos, 4 fueron femeninos y pequeños para la edad gestacional, ellas se libraron de alteraciones mayores pero las 9 restantes tenían una o más alteraciones mayores. Los sobrevivientes son

propensos a rehospitalizarse en forma temprana, tienen crecimiento lento, problemas alimentarios, y dificultades visuales menores; las tasas relacionadas al aprendizaje y problemas conductuales en la escuela todavía son desconocidas.

Implicaciones: Los Padres y los responsables de estos niños enfrentados con el inminente nacimiento a esta edad gestacional/peso al nacer deberían comprender que la sobrevida sin múltiples alteraciones mayores es posible pero rara. Ellos deberían estar atentos a los resultados basados en su población local y no en reportes aislados⁹

Existe otro reporte de una recién nacida de 26 semanas y 1 día de gestación con peso de 360 g. La madre de 30 años tuvo una gestación complicada con hipertensión crónica y preeclampsia severa. Se le aplicaron esteroides prenatales y nació por cesárea. Al nacer tuvo Apgar de 6 al minuto y de 7 a los 5'. Su evolución se complicó por una broncodisplasia y una retinopatía de la prematuridad moderada. Se egresó a los 112 días de vida con requerimiento de oxígeno en casa y neurológicamente normal.¹⁰

En un reporte sobre el impacto sobre la estructura y la estabilidad familiar sobre el trabajo académico en niños de pretérmino a los 10 años de edad. La conclusión obtenida es que aunque los niños de pretérmino tienen un menor rendimiento escolar que los niños de término, pero los factores familiares (educación paterna, estado civil, estabilidad familiar y residencia de más de 10 años en un lugar) fueron unos predictores poderosos en el trabajo escolar más que las complicaciones perinatales.¹¹

Una investigación sobre maltrato infantil y el desarrollo cognoscitivo en prematuros extremos reveló: Que el maltrato infantil está asociado en forma significativa al retraso en el desarrollo cognoscitivo y el crecimiento cerebral. Se examinaron los factores de riesgo prenatales (peso al nacer, género, edad gestacional, hemorragia periventricular, dilatación ventricular, requerimiento de oxígeno en casa y enterocolitis necro-

Cuadro II. Supervivencia de neonatos con peso igual o menor a 999 g a los dos años de vida.

Neonatos	500-749 g Periodo de estudio			750-999 g Periodo de estudio			500-999 g Periodo de estudio		
	1979-1980	1985-1987	1991-1992	1979-1980	1985-1987	1991-1992	1979-1980	1985-1987	1991-1992
Total nacimientos	129	223	169	222	337	260	351	560	429
Supervivientes (%)	8 (6.2)	21 (9.4)	54 (32.0)	81 (36.5)	191 (56.7)	187 (71.9)	89 (25.4)	212 (37.9)	241 (56.2)

Fernández-Carrocera LA, Peñuela MA. Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo. Programa de actualización continua en Pediatría. Academia Mexicana de Pediatría. Libro 1. 1999: 22-37.

tizante) y de la infancia temprana (edad materna, raza, estado civil, educación y tener seguro de gastos médicos) que pueden mejorar los resultados a futuro.¹²

En México, la disposición de cifras no es posible; las cifras informadas por el Grupo de estudios al nacimiento (GEN) sugiere la existencia de un mínimo de 550,000 individuos con incapacidades severas y permanentes cada año; de esta población 300,000 o más necesitan algún tipo de rehabilitación debido a que presentan: crisis convulsivas, ceguera, sordera, problemas de aprendizaje o deficiencia mental de grados diversos; se calcula que para el año 2000 existirán en México 4,500,000 de individuos minusválidos que se agregarán al 7.2% de la población que presenta estos problemas.¹³

En México, sólo Fernández-Carrocerá ha elaborado en un trabajo de Seguimiento Longitudinal de esta población de recién nacidos, su gran experiencia tiene más de 10 años, él ha elaborado con su grupo de trabajo la mayoría de los informes en niños que estuvieron internados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología de México (INPer).

En una muestra del INPer de egresados de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) nacidos entre 1992-93, seguidos hasta los 2 años de edad, el promedio para la edad gestacional fue de 32 semanas y peso de 1,677 g; en ellos se encontraron alteraciones neurológicas de cualquier tipo en 33%, de las cuales 16.4% fueron leves, 8.9% moderadas y 8.2% severas. El riesgo relativo para alteraciones neurológicas entre los que pesaron menos de 1,000 g y los de 1,000 a 1,500 g fue de 1.7. Es de llamar la atención el porcentaje de alteraciones auditivas severas con 17.8%; no fue posible documentar un mayor riesgo para presentar alteraciones en el sexo masculino (*Cuadro III*).

En otro estudio de INPer informa, en una muestra de neonatos nacidos en 1992 con peso menor a 1,000 g, alteraciones neurológicas leves en 36%, moderadas y severas en 12% y con alteraciones auditivas en 1 de cada 37 casos; cifra elevada en comparación de la literatura (1 de cada 50 casos). La posible explicación la reporta Martínez en un estudio sobre la disfunción auditiva en niños egresados de la UCIN del INPer, sobresaliendo 2 factores importantes de riesgo: la hiperbilirrubinemia O.R. de 3.17 y la utilización de fármacos ototóxicos (amikacina, furosemide) con O.R. de 17.4. Garza encontró en la misma institución, en un estudio de 400 niños que presentaban al menos un factor de riesgo para hipoacusia, que 57% de la muestra fueron tratados con amikacina, 24% con furosemide y

50% presentaron hiperbilirrubinemia que ameritó fototerapia; 13.4% tuvo ausencia de todos los componentes de los potenciales evocados auditivos.^{14,15}

En investigaciones donde se analizan patologías específicas como la hemorragia subependimaria intraventricular, la cual se presenta aproximadamente en 45% de los recién nacidos que pesan menos de 1,500 g y hasta 62% de los menores de 700 g. Leonard,¹⁶ encuentra en una cohorte de neonatos con peso igual o menor a 1,250 g, seguidos a los 4 años y medio de edad, las consecuencias de la hemorragia en el neurodesarrollo, observa que 34.5% presentó algún grado de hemorragia, 12% fueron de grado I y II, 21.8% grado III y IV; al compararlos con los que no tuvieron hemorragia descubrió 17% con alteraciones cognoscitivas para éstos, contra 29% para los que tuvieron hemorragias grado I y II, 50% para los de grado III y IV. Estos resultados contrastan con una publicación de Fernández-Carrocerá,^{17,18} en donde se analizan las alteraciones del desarrollo (de cualquier tipo). En niños con hemorragia, siendo para los que no tuvieron hemorragia de 13%, para los grados I y II de 42.8% y para los grados III y IV de 76.9%. Estas grandes diferencias pueden deberse en parte a que estos niños fueron seguidos hasta el año de edad a diferencia del trabajo anterior, donde el seguimiento se efectuó a los 4 años y medio de edad, ya que muchas de las alteraciones al año son transitorias sobre todo en los grados I y II, lo que no sucede para los niños mayores de 4 años donde la alteración ya se encuentra establecida. Además, los criterios no fueron los mismos para ambos estudios (*Cuadro III*).

En un informe sobre el neurodesarrollo de recién nacidos de 26 a 31 semanas de edad gestacional, a los 2 años de edad, Fernández-Carrocerá, Calderón-Jiménez y Barrera, concluyen que existe mayor riesgo de presentar alteraciones del neurodesarrollo en recién nacidos entre 26 y 28 semanas que en los de 29 a 31 semanas.¹⁹

Cuadro III.

Grado HIV	Alteraciones cognoscitivas (Leonard) (%)	Alteraciones del desarrollo (INPer) (%)
Sin hemorragia	17	13
Grado I-II	29	42.8
Grado III-IV	50	76.9

HIV: Hemorragia intraventricular
 Fernández-Carrocerá LA, Peñuela MA. Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo. Programa de actualización continua en Pediatría. Academia Mexicana de Pediatría. Libro 1. 1999: 22-37.

En otro informe sobre la morbilidad y mortalidad de recién nacidos menores de 1,000 gramos. Experiencia de un Hospital Privado. Leal y Ugalde concluyen que la incidencia de prematuridad extrema en este hospital fue de 0.28%. La morbilidad es similar a la reportada por otros autores extranjeros. Las causas de la muerte fueron barotrauma, hemorragia intraventricular, sepsis, síndrome de dificultad respiratoria, enterocolitis, defectos congénitos y persistencia de conducto arterioso. El uso de esteroides prenatales es muy importante en el tratamiento de estos pacientes.²⁰

Conclusiones

1. A menor edad gestacional y peso, mayor riesgo de morir y presentar secuelas. En particular a los menores de 25 semanas de gestación y menos de 500 gramos de peso al nacer.
2. En mayores de 25 semanas y más de 500 gramos de peso al nacer es importante una buena atención prenatal cuando el nacimiento es inminente, en particular utilizar esteroides, dar tratamiento en un Centro Hospitalario de 3er nivel en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, emplear surfactante pulmonar si se requiere, utilizar la ventilación mecánica convencional o de alta frecuencia (de la que se posea mayor experiencia en cada centro), uso de óxido nítrico, tratar y disminuir complicaciones, además acortar estancias hospitalarias.
3. Considerar la calidad de vida futura que pueden tener estos niños.
4. Crear programas de seguimiento en cada Centro Hospitalario

Referencias

1. Vohr BR, Msall ME. Neuropsychological and functional outcomes of very low birth weight infants. *Sem Perinatol* 1997; 21: 202-220.
2. Liggins GC. Premature delivery of fetal lambs infused with glucocorticoids. *J Endocrinol* 1969; 5: 515-23.
3. Liggins GC, Howie RN. A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. *Pediatrics* 1972; 50: 515-20.
4. Allen MC, Donohue PK, Dusman AE. The limit of viability-neonatal outcome of infants born at 22 to 25 weeks gestation. *N Engl J Med* 1993; 329: 1597-1601.
5. Lorenz JM. The outcome of extreme prematurity. *Semin Perinatol* 2001; 25: 348.
6. Muraskas JK, Myers TE, Lambert GH et al. Survival of a 280 gram infant. *N Engl J Med* 1991; 324: 1598-1599.
7. Batton DG, DeWitte DB, Espinosa R, Swails TL. The impact of fetal compromise on outcome at the border of viability. *Am J Obst Gynecol* 1998; 178: 5.
8. Bottoms SF et al. Obstetric determinants of neonatal survival: Influence of willingness to perform cesarean delivery on survival of extremely low-birth-weight infants. *Am J Obst Gynecol* 1997; 176: 5.
9. Sauve RS, Robertson Ch, Etches Ph, Byrne PJ, Dayer VZ. *Before viability: A geographically based outcome study of infants weighing 500 grams or less at birth*. Departments of Pediatrics and Community Health Sciences. 1997; Oct 24.
10. Muraskas J, Bhola M, Tomich P, Thomasma D. Neonatal viability: Pushing the Envelope. *Pediatrics* 1998; 101: 6.
11. Gross SJ et al. Impact of family structure and stability on academic outcome in preterm children at 10 years of age. *J Pediatrics* 2001; 138: 2.
12. Strathearn L et al. Childhood neglect and cognitive development in extremely low birth weight infants: A prospective study. *Pediatrics* 2001; 108: 1.
13. Jurado GE. *Etiología del daño secundario a defectos del nacimiento*. Simposium manejo integral de los defectos al nacimiento. Toluca, México Abril 1986.
14. Fernández LA, Barzola A, Ortigosa E, Ibarra P, Martínez C y col. Neurodesarrollo al año de edad en neonatos con peso igual o menor a 1,000 g al nacer. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994; 51: 643-649.
15. Martínez C, Fernández LA, Ortigosa E, Garza S, Poblano A. Disfunción auditiva en niños egresados de una unidad de cuidado intensivo neonatal. *Rev Esp Pediatr* 1996; 52: 123-129.
16. Leonard CH, Clyman RI, Piecuch RE, Juster RP, Ballard RA et al. Effect of medical and social risk factors on outcome of prematurity and very low birth weight. *J Pediatr* 1990; 116: 620-626.
17. Fernández-Carrocera LA, Patiño-Félix F, Udaeta-Mora E, Garza-Morales S, Ibarra-Reyes MP y col. Hemorragia subependimaria/intraventricular en neonatos pretérmino. Evolución del neurodesarrollo durante el primer año de vida. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1993; 50: 241-247.
18. Fernández-Carrocera LA, Peñuela MA. *Crecimiento y alteraciones del neurodesarrollo en el recién nacido de alto riesgo*. Programa de actualización continua en Pediatría. *Academia Mexicana de Pediatría*. Libro. 1999; 22-37.
19. Fernández-Carrocera LA, Calderón-Jiménez CL, Barrera-Reyes R. *Comparación del neurodesarrollo de recién nacidos de 26 a 31 semanas de edad gestacional, a los 2 años de edad*. XI Congreso Nacional de Neonatología Puerto Vallarta, México Mayo 2001:10.
20. Leal-Castro JA, Ugalde-Fernández JH. *Morbimortalidad en recién nacidos menores de 1,000 gramos. Experiencia en un hospital privado*. XI Congreso Nacional de Neonatología Puerto Vallarta, México Mayo 2001: 1.

Correspondencia:

Dr. José Alberto Hernández Martínez
Departamento de Neonatología
Hospital Médica Sur,
Puente de Piedra 150,
Col. Toriello Guerra,
C.P. 14050, México, D.F.