

Antecedentes y características somáticas y clínicas de recién nacidos con peso menor de 2,000 g*

Enrique Flores Carrillo, ** Víctor De la Rosa Morales**

RESUMEN

Objetivo: Identificar las características clínicas y la morbi-mortalidad de los recién nacidos de bajo peso (RNBP) menores de 2,000 g al nacer.

Material y métodos: Se revisaron los registros de los recién nacidos pretérmino que ingresaron al Servicio de Neonatología, durante un periodo de tres años, se analizaron los datos de morbilidad y mortalidad y su relación con edad gestacional, sexo, peso al nacer, trofismo, edad materna, número de gestaciones de la madre, patología agregada y causas de muerte. Se analizaron las estadísticas de todos los recién nacidos vivos, para obtener las tasas de morbilidad y mortalidad general y específica del grupo en estudio, así como la

tasa de letalidad.

Resultados: En el periodo de estudio hubo 13,647 n.v.; ingresaron 633, el 4.64%. La tasa de morbilidad general es de 46.38/1000 n.v. Se analizaron 153 RNBP menores de 2000 g, 24.2% de los ingresos y 1.12% del total de n.v.; 38 de los 153 fallecieron y 115 sobrevivieron, la tasa de mortalidad para el grupo fue de 2.78/1000 n.v., la de morbilidad de 6.23/1000 n.v. A menor edad gestacional hubo significativamente más defunciones. Hubo más RNBP del sexo femenino y predominaron las madres multigestas, y con edad óptima para gestar, hubo mayor mortalidad de los nacidos por vía vaginal. Significativamente hubo más defunciones en los menores de 1,500 g. La patología agregada al bajo peso fue respiratoria.

Conclusiones: Los hallazgos en su mayoría están de acuerdo a lo encontrado en la literatura, algunos como la mayor frecuencia de patología relacionada a la vía de nacimiento no está aclarada.

Palabras clave: Prematurez, peso bajo, patología neonatal.

Es sabido que dos tercios de la mortalidad neonatal son por peso bajo al nacer y los que sobreviven corren un riesgo alto de secuelas, principalmente en su neurodesa-

SUMMARY

Objective: To identify the clinical characteristics and the morbi-mortality of the low-birth-weight infant minor of 2,000 g.

Material and methods: A review of the records of the infants preterm hospitalized to the Service of Neonatology, during a period of three years, they were analyzed the data of morbility and mortality and their relationship with gestational age, sex birth weight, trofism, maternal age, number of gestations of the mother, added pathology, and causes of death. Analyzed the statistical of all the newly born alive, in order to obtain the rates of morbility and general mortality and it specify of the group in study, as well as the lethal rate.

Results: In the period of study there were 13,647 live-born; they entered 633, the 4.64%. The general morbility rate is of 46.38/1,000 live-born. It was analized 153 low-birth-weight infants, 24.2% to the attended in the hospital and 1.12% of totali live-born; 38 of the 153 died and 115 survived, the mortality rate for the group is 2.78/1,000 live-born, the rate morbility is 6.23/1,000 live-born. The low gestational age, it was relationed significantly but deaths. It was more low-birth-weight infants of the female sex and prevalence of the mothers with pregnancy multiple, and optimal age for pregnancy; there was mortality increase in the born infants for vaginal tract. There were more deaths in 1,500 g low-birth-weight infants. It was observed respiratory distress added to low-birth-weight.

Conclusions: It laud discoveries in their majority they agree to the opposing in the literature; the elevated frequency of pathology related to the birth tract are not clarified.

Key words: Prematurity, low birth weight, neonatal pathology.

rrollo. La frecuencia de niños con peso bajo al nacer (RNBP) varía de un país a otro; así, en la India es de 30%, en Filipinas de 18%, en México de 15%, en Cuba de 8%, en Estados Unidos de América de 7%, en Japón de 5% y en Suecia de 4%.^{1,2}

El avance en el campo de la neonatología y el desarrollo tecnológico han contribuido a la atención esmerada de estos niños en unidades de cuidados intensivos, lo que ha hecho disminuir la tasa de mortalidad.^{1,5}

Dentro de las causas que influyen en la mortalidad de estos niños están: las infecciones perinatales, las mal-

* Protocolo aprobado por el Comité de Investigación con el número 96-580-0014.

** Departamento Clínico de Pediatría.

Hospital General de Zona No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Tlaxcala, Tlax. México.

formaciones congénitas, las hemorragias intracraneales y contribuye la condición socioeconómica y el sistema de atención médica.⁵⁻⁷

Con el objeto de indentificar las características clínicas, antecedentes, evolución y complicaciones de los recién nacidos menores de 2,000 g se realizó el presente trabajo, a fin de sentar las bases, identificar, y en su caso modificar, los factores de riesgo más frecuentes en la población de niños que se atienden en el hospital.

MATERIAL Y MÉTODOS

De manera retrospectiva, por medio de una encuesta hospitalaria de tipo transversal, en forma prolectiva, se estudió un universo de trabajo conformado por los recién nacidos atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital General de Zona No. 1 del IMSS en Tlaxcala; durante el periodo comprendido del 1 de enero de 1993 al 31 de diciembre de 1995. Se incluyeron todos los recién nacidos con peso al nacer igual o menor a 2,000 g en razón de que son egresados del Servicio al alcanzar ese peso; masculinos y femeninos, vivos o muertos a su egreso, con registro completo de su evolución clínica. No se incluyeron los fallecidos en la Sala de Partos, o los mortinatos y se excluyeron los RN con registros clínicos incompletos.

Las variables estudiadas fueron: sexo, edad gestacional valorada clínicamente por el método de Ballard, estratificándose arbitrariamente en tres grupos; número de gestación referente al embarazo que dio origen al neonato en estudio; edad materna en años cumplidos al nacimiento; tipo de parto de acuerdo a la vía de nacimiento; peso al nacer en gramos medido al ingreso o durante las primeras 24 horas; infecciones perinatales cuando hubo datos de infección en la madre o en el recién nacido; así como antecedentes de riesgo perinatal.

Para las tasas de morbilidad y mortalidad en este grupo se tomó como numerador el número de RNBP menores de 2,000 g y como denominador el número total de recién nacidos vivos en el mismo periodo.

Los datos se concentraron en hojas de trabajo. Se efectuó análisis estadístico descriptivo simple, elaborando tablas y cuadros de salida con frecuencias absolutas y relativas. Se contrastaron los grupos de RNBP vivos y muertos con cada una de las variables. Se contrastaron las diferencias, por medio de chi cuadrada.

RESULTADOS

Ingresaron al Servicio de Neonatología en el periodo de estudio, 633 recién nacidos de un total de 13,647 nacidos vivos, correspondiendo al 4.64%. Todos los ingresos son por alguna patología, por lo tanto la tasa de morbilidad general es de 46.38/1,000 n.v.

Para el estudio se incluyeron un total de 153 menores de 2000 g, que constituyeron el 24.2% de los ingresos al servicio y el 1.12% del total de nacidos vivos. El motivo de egreso en 38 de los 153 fue por defunción (24.8%) y en 115 por mejoría (75.2%). La tasa de mortalidad neonatal fue para este grupo de 2.78/1,000 n.v. y la tasa de letalidad de 24.8%/100 egresos. De los 153 pacientes, 85 (55.56%) tuvieron patología agregada al bajo peso, dando una tasa de morbilidad de 6.23/1,000 n.v. Para realizar el análisis de las variables, de 153 pacientes se excluyeron 23 por tener datos incompletos, quedando 130 para su estudio.

En los grupos formados de acuerdo a la edad gestacional se pudo observar que en el menor de 31 semanas hubo siete vivos y 16 muertos, en el de 32-34 semanas hubo 38 vivos y 15 muertos, en el de 35-37 semanas 47 vivos y siete muertos, en el primer grupo hubo predominio de defunciones y en el último hubo predominio de vivos.

En cuanto al sexo el 61.54% de los 130 pacientes estudiados correspondió al femenino. En los egresados vivos el 64.13% y en los fallecidos el 55.26%. En forma global no se hallaron diferencias. En el grupo menor a 31 semanas y en el de 35-37 se aprecia mayor porcentaje de masculinos tanto en vivos como en muertos, sin significancia estadística (*Cuadro 1*).

Cuadro 1. Neonatos con menos de 2,000 g, que egresaron del hospital, vivos o muertos, según su sexo y edad de gestación.

Edad (semanas)	Femenino		Masculino		RM*	IC 95%
	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos		
< 31	4	8	3	8	1.33	(0.16-11.36)
32-34	24	10	14	5	0.86	(0.20-3.54)
35-37	31	3	16	4	2.58	(0.41-17.07)
Total	39	21	33	17	0.96	(0.40-2.27)

* RM: Razón de momios

IC 95%: Intervalo de confianza.

Cuadro 2. Edad materna y edad de gestación de los neonatos con menos de 2,000 g según la condición de los niños al egresar.

Semanas	Edad de la madre					
	< 18 años		19-34		> 35 años	
	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos
< 31	0	0	7	14	0	2
32-34	1	0	33	13	4	2
35-37	5	1	39	5	3	1
Total*	6	1	79	32	7	5

* RM: Razón de momios < 18: 1.0 19-34: 0.41 > 35: 0.23 χ^2 de tendencias: 1.6 (p = 0.19).

El mayor porcentaje de RNBP se observó en madres que tuvieron entre dos y cinco gestaciones, en vivos 65.44% (60/92) y en fallecidos 72.68% (28/38). Las madres primigestas ocuparon el 30.4% (28/92) y el 21.05% (8/38) respectivamente en los mismos grupos. Dentro de los grupos de edad gestacional, se pudo observar predominio de las defunciones en madres de dos a cinco gestas, en el menor a 31 semanas. En el resto de los grupos etarios hubo predominio de los recién nacidos vivos.

Acerca de la edad materna, se observó tanto en vivos como en fallecidos mayor porcentaje en el grupo de madres con edad entre 19-34 años, con 85.9% y 84.2%, respectivamente. Y para las edades no óptimas para gesta, menos de 18 y más de 35 años, un porcentaje bajo (*Cuadro 2*).

Al comparar la vía de nacimientos de los niños vivos y muertos se observó en el grupo de 35-37 semanas de gestación diferencias significativas (p = 0.04) al encontrar 0 muertes en los nacidos por vía vaginal contra 25% en los nacidos por vía abdominal. En los otros grupos y en forma global no se encontraron dichas diferencias (*Cuadro 3*).

Para analizar el peso al nacimiento, se hicieron dos grupos, uno con los menores de 1,500 g donde hubo 30 vivos y 22 muertos y otro con peso al nacer de 1501 a 2000 g, con 62 vivos y 16 muertos y dentro de cada uno de ellos se contrastaron los recién nacidos vivos y muertos en relación a las distintas edades gestacionales.

En ninguno de los grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas, en el grupo menor a 31 semanas donde el mayor número de defunciones ocurrió en los de peso menor a 1,500 g (15/16) la p fue de 1.00, en el de 32-34 semanas p = 0.99, en el de 35-37 semanas se observó 0 muertes en los menores de 1,500 g con seis vivos, y siete defunciones con 31 vivos en los mayores de 1,500 g con un p = 0.56. De manera global se observaron 22 muertes en los menores de 1,500 g de peso al nacer, en contraste con el otro grupo donde se

observaron 16 defunciones, al compararlos se encontraron diferencias estadísticamente significativas con una p = 0.01.

Del total de pacientes estudiados, 62 vivos y 20 muertos fueron catalogados como pequeños para su edad gestacional y solo 30 vivos y 18 muertos como adecuados para su edad gestacional, analizando por grupos de edad gestacional se observó que entre 35-37 semanas hubo 34 vivos y 5 muertos hipotróficos, como dato sobresaliente, sin embargo en ninguno de los estratos se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

En el 48.91% de los pacientes vivos estudiados no se refirió complicación agregada durante su estancia hospitalaria, en el 20.65% se hizo diagnóstico principal de taquipnea transitoria del recién nacido en el 8.69%, enfermedad de membrana hialina en el 5.13%, enterocolitis necrosante, otras como sepsis, infección potencial y refluo gastroesofágico tuvieron una frecuencia de 2.17% cada uno (*Cuadro 4*).

Algunos de los factores observados en las madres de los niños vivos estudiados fueron ruptura prematura de membranas y toxemia en el 21.74% cada uno (17.39% leve), embarazo múltiple y placenta previa 4.35% cada uno, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta y cardiopatía en el 2.17% cada uno. Resalta el hecho que sólo el 33.79% tuvo trabajo de parto espontáneo.

Cuadro 3. Condición al egreso de los neonatos con menos de 2,000 g según su edad de gestación y su vía de nacimiento.

Semanas	Vaginal		Abdominal	
	Vivos	Muertos	Vivos	Muertos
< 31	3	12	4	4
32-34	15	5	23	10
35-37*	19	0	28	7
Total	37	17	55	21

*p = 0.04 (Fisher)

Cuadro 4. Diagnóstico de egreso de los neonatos con menos de 2,000 g y causa principal de muerte en los que fallecieron.

Diagnóstico	Egresaron vivos		Diagnóstico	Egresaron muertos	
	n	%		n	%
Sin patología agregada	45	48.9	E.M.H.**	19	50.0
TTRN*	19	20.8	Prematurez extrema	7	18.4
E.M.H.**	8	8.7	Encef. H.I.	2	5.3
E.C.N. I-II***	5	5.1	Hemorragia pulmonar	2	5.2
Sepsis	2	2.2	Otras	8	21.1
Infección potencial	2	2.2	-	-	-
Reflujo G.E.†	2	2.2	-	-	-
Otras	9	9.8	-	-	-
Total	92	100.0	-	38	100.0

* Taquipnea transitoria del recién nacido. ** Enfermedad de membrana hialina. *** Enterocolitis necrosante. † Reflujo gastroesofágico.

De los niños egresados por defunción de observó como diagnóstico final principal enfermedad de membrana hialina en el 50%; prematurez extrema 18.42% encefalopatía hipóxico-isquémica 5.26%; hemorragia pulmonar en el 5.26% y otros diagnósticos 21.05% que incluyeron malformaciones congénitas múltiples, síndrome de aspiración de meconio, enterocolitis necrosante y sepsis (*Cuadro 4*).

En este grupo, los únicos factores observados en las madres fueron toxemia 21.43%, hemorragia transvaginal 21.43%, y ruptura prematura de membranas en el 7.14%.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo, sobresale el hecho de que la cuarta parte de los ingresos al servicio correspondió a menores de 2,000 g, porcentaje bajo en relación a los nacidos vivos. En cuanto a la mortalidad destaca que en este grupo es elevada, si se contrasta con otras series^{1,2,5,8} donde se evalúa en conjunto a todos los RN pretérmino, lo cual puede explicar la diferencia; cabe aclarar que el grupo en estudio es limitado debido a que los RNBP mayores de 2000 g sin complicaciones no son manejados en el servicio.

De manera significativa se observó que a menor edad gestacional se incrementa la mortalidad, tal y como ha sido reportado en múltiples ocasiones y además muy probablemente los de término con bajo peso al nacer tengan como se encontró mejor pronóstico.¹⁻¹¹ El predominio del sexo femenino contrasta con otras series, aunque en forma no determinante; en términos generales se acepta que en los RNBP hay predominio femenino relacionado a la mayor velocidad de crecimiento del sexo masculino.^{9,12}

Un hallazgo que llama la atención fuertemente es el que a mayor número de gestaciones, corresponde mayor

frecuencia de RNBP tanto vivos como muertos, lo esperado es que las primigestas en edades no óptimas y las grandes multigestas tengan mayor número de niños con tales características, sin embargo no queda claro cual sería la explicación, valdría la pena establecer un protocolo para investigar específicamente ese aspecto.¹²

Aparentemente la edad materna no influyó en el estudio de manera significativa sobre la frecuencia de RNBP que contrasta con lo reportado en otros estudios^{9,12,14} aunque de gran relevancia no se cuenta con una explicación satisfactoria para este hallazgo, posiblemente tenga relación con el pequeño número de pacientes estudiados en el grupo de madres en edad no óptima para gestar.

Otro hallazgo muy interesante es el relacionado con la vía de nacimiento, donde en un grupo se encontró mayor mortalidad en los nacidos por vía abdominal probablemente en relación a que la mayor parte de las ocasiones esta vía constituye una verdadera urgencia, con un alto riesgo perinatal tanto para la madre como, en este caso, para el recién nacido. No se tienen elementos de juicio para valorar con certeza dicha aseveración, sólo se encontró una fuente que cita el mismo hallazgo.¹³

De manera global se observó diferencia significativa en la mortalidad, en menores de 1,500 g comparados con los de mayor peso; al compararse cada grupo de edad gestacional entre sí, no se repitieron estas diferencias, pero en realidad es lo reportado por todos los estudios, aunque existen en ellos errores de cálculo porque no obtuvieron tasas sino solo la frecuencia relativa.¹⁴⁻¹⁷

Un hallazgo observado, que contrasta con otros estudios^{1,9} es la presencia de RNBP hipotróficos en 2/3 partes del total, muy probablemente se trate de una sobrevaloración con la herramienta utilizada, al valorar la edad gestacional. En cuanto a la patología observada en los RNBP menores de 2,000 g no se encuentra diferencia

importante con otros estudios tanto en la morbilidad como en la mortalidad, en ésta sigue predominando la enfermedad de membrana hialiana, los RN de muy bajo peso al nacer así como las complicaciones hemorrágicas intracraneales.^{8,13,17,21} En tanto que los factores maternos como la ruptura prematura de membranas y la toxemia siguen sobresaliendo como factores de riesgo encontrados en niños con bajo peso al nacer.^{10,13,22-24}

Se considera haber alcanzado el primer objetivo en el estudio de los RNBP menores de 2,000 g, desde luego surgen líneas de investigación que deben seguirse a corto plazo, y una de las más inmediatas es la búsqueda de factores de riesgo, con el fin último de poder aplicar los métodos preventivos más adecuados.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rivera RMA, González TJS, Minguet RR, López RR, Udaeta ME. Morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991; 48: 71-77.
2. Hinojosa PJO, Reyes GRR, García CRF. El recién nacido con peso menor de 1,000 g; revisión de la morbitmortalidad a largo plazo. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1988; 45: 161-164.
3. Contreras LJ, Flores HS, Cisneros SI, Orozco VH, Hernández GJ. Disminución de la morbilidad en neonatos pretérmino alimentados con leche de su propia madre. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 671-677.
4. Rivera RMA, Cardona PA, Villagrán MV, Mas ML, Udaeta ME. Alimentación enteral en neonatos de bajo peso: utilización de dos fórmulas lácteas. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1994; 51: 457-462.
5. Horwood SP, Boyle MH, Torrance GW, Sinclair JC. Mortality and morbidity of 500 to 1499 g birth weight infants live-born to residents of a defined geographic region before and after neonatal Intensive Care. *Pediatrics* 1982; 69: 613-620.
6. Elola J, Daponte A, Navarro V. Health indicators and the organization of Health Care Systems in Western Europe. *Am J Public Health* 1995; 85: 1397-1401.
7. Mercer BM, Ramsey RD, Sibai BM. Prenatal screening for group B Streptococcus. II. Impact of antepartum screening and prophylaxis on neonatal care. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 173: 842-846.
8. Berlanga BOM, Farías HPD, Velez MV. Mobimortalidad en una sala de neonatología de segundo nivel. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1990; 47: 26-31.
9. Rivera RMA, Ramírez VJM, Liz CRE, Cardona PA, Mas ML, Udaeta ME. Aspectos perinatales de neonatos sobrevivientes de bajo peso. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49: 481-486.
10. Fanaroff AA, Wright LL, Stevenson DK et al. Very-low-birth-weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development. Neonatal Research Network. *J Obstet Gynecol* 1995; 173: 1423-1431.
11. Synnes AR, Ling EWY, Whitefield MF et al. Perinatal outcomes of a large cohort of extremely low gestational age infants. *J Pediatrics* 1994; 125: 952-960.
12. Udaeta ME. El recién nacido, neonato bajo peso. *Rev Mex Puer Ped* 1994; 2: 24-35.
13. Kouam L, Kandom MJ. Rate of prematurity and perinatal mortality in the Yaunde (Cameron University) Gynecologic Clinic 1982-1992 (an analysis of 680 cases). *Z Geburtshfleu Neonatol* 1995; 199: 65-67 (abstract).
14. Lee KS, Khoshnood B, Hsieh H, Kim BI, Schreiber MD, Mitendorf R. Which birth weight groups contributed most to the overall reduction in the neonatal mortality rate in the United States from 1960 to 1986. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1995; 9: 420-430.
15. Alistair GSP. Neonatal mortality rate: is further improvement possible? *J Pediatrics* 1995; 126: 427-433.
16. Njokanma OF, Olanrewaju DM. A study of neonatal deaths at the Ogun State University Teaching Hospital. *J Trop Med Hyg* 1995; 98: 155-160.
17. Osorno CL, Echevarría EM, Vargas QF, Dávila VJ. Incidencia, mortalidad y letalidad por síndrome de dificultad respiratoria moderado y grave en el Centro Médico Nacional «El Fénix» Mérida 1990-1994. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53: 616-622.
18. Osorno CL, Dávila VJ, Echevarría EM. Influencia de la creación de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en la letalidad y mortalidad asociada al síndrome de dificultad respiratoria en el Centro Médico Nacional «El Fenix», IMSS, Mérida. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53: 478-487.
19. Riveras RS, Fernández CJM, Estrada FJV, Álvarez VE. Letalidad y morbilidad en neonatos con peso menor de 1,000 g. *Rev Mex Pediatría* 1995; 62: 88-93.
20. Adhikari M, Gouws E, Desai PK. Periventricular hemorrhage in a developing world. Is drug intervention appropriate? *Brain Dev* 1995; 17: 164-168.
21. Ananth CV, Peedicayil A, Savitz DA. Effect of hypertensive diseases in pregnancy on birthweight, gestational duration, and small for gestational age births. *Epidemiology* 1995; 6: 391-395.
22. Arqueta ZM, Nerin MC, Lira PJ, Ibarguengoitia. Síndrome de HELLP. Siete años de experiencia en el Instituto Nacional de Perinatología. *Ginecol Obstet Mex* 1995; 63: 217-221.
23. Friedman SA, Schiff E, Kab L, Sibai BM. Neonatal outcome after preterm delivery for preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1995; 172: 1785-1788.

Correspondencia:

Dr. Víctor De la Rosa Morales
Calle Hidalgo No. 23,
Col. Centro, CP 90000,
Tlaxcala, Tlaxcala, México