

Morbimortalidad en la unidad de cuidado neonatal del Hospital Universitario del Valle en Cali, Colombia.

Luis Eduardo Aguilar S., M.D.¹ y Humberto Rey V., M.D.².

RESUMEN

Se realizó un estudio en la unidad para el Recién Nacido Enfermo del Hospital Universitario del Valle (HUV). Se determinó el origen, prevalencia de bajo peso, promedio de estancia y morbilidad en el período comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1984. Se hospitalizaron 1 262 pacientes: 49.8% nacieron en el HUV; 35.8% venían de otras entidades de salud y 14.4% del hogar. El 52.4% pesaron menos de 2 500 g, y produjeron 74.8% de la mortalidad neonatal.

El promedio de estancia del recién nacido en el HUV fluctuó en un rango entre 5 y 14.5 días por paciente (media = 7.4). Los hallazgos más frecuentes fueron hiperbilirrubinemia, síndrome de dificultad respiratoria, infecciones, trastornos metabólicos, malformaciones congénitas y problemas neurológicos. La mortalidad en los que

pesaron menos de 1 000 g fue 84.4%; en el mismo grupo de peso en el Hospital Universitario de Cleveland en los Estados Unidos fue 59.8% en 1977. En el grupo de término con peso adecuado (2 501 a 4 000 g) fue 12.1%. Si se compara la mortalidad neonatal en el HUV de los años 1977, 1979, 1982 y 1984 por grupos de peso, no hay diferencias significativas: 18.2%, 20.0%, 21.0% y 22.7% respectivamente. En relación con morbilidad se muestran los datos de los años 1979 y 1984 en el HUV.

Se propone la hipótesis que el no observar disminución en la mortalidad es una consecuencia de la falta de regionalización y sistematización en la atención del recién nacido. Los esfuerzos hechos en el nivel terciario no se proyectan como deberían por la carencia a nivel periférico de elementos para reanimación, transporte y manejos iniciales adecuados en la patología del recién nacido.

Los avances en el manejo obstétrico y en el cuidado neonatal, han mejorado el pronóstico para el binomio madre-hijo¹. La Academia Americana de Pediatría define el cuidado intensivo neonatal como el cuidado constante y continuo del recién nacido (RN) con enfermedad severa. Para proporcionarlo se necesita tecnología médica, personal calificado y proximidad a los servicios de obstetricia². Sin embargo, se puede dar cuidado intensivo durante minutos y horas con un personal calificado aunque se carezca de alta tecnología, todo ello mientras se remite al sitio final que no puede ser distinto a una unidad de cuidado especial (II) o intensivo (III).

Los indicadores de riesgo en las embarazadas pueden predecir hasta 70% de los problemas neonatales³. Como los 30% restantes se presentan durante el trabajo de parto o en las horas siguientes al nacimiento, se requiere personal entrenado y equipos mínimos para manejar tales emergencias en todos los niveles de atención.

Según Daza y Barragán⁴, en el medio colombiano, 50% de los hijos de madres de alto riesgo serán neonatos también con riesgo alto; las madres con riesgo medio tendrán 18% de niños con alto riesgo y 82% de neonatos con bajo riesgo. Los embarazos clasificados como bajo riesgo, producirán 8% de neonatos que se pueden considerar como de alto riesgo. Esta última cifra significa mucho en números absolutos, pues 74% de los embarazos en Colombia se ubican en esta categoría.

1. Jefe de Residentes, Departamento de Pediatría, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia.
2. Profesor Titular, Departamento de Pediatría, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

Regionalizar la atención perinatal consiste en delimitar dentro de un área geográfica, con capacidad autónoma administrativa, los programas educativos, las prácticas sanitarias y las acciones médicas necesarias para prevenir y curar los problemas perinatales más frecuentes en una comunidad, de acuerdo con los recursos humanos y técnicos disponibles en el área sin sacrificar calidad en la prestación de servicios⁵.

Según la complejidad en la patología y de acuerdo con los indicadores de riesgo, se pueden proponer 3 niveles de atención.

Nivel I. Atención para embarazadas, partos o RN normales y para pacientes remitidos de otros niveles con problemas ya controlados.

Nivel II. Atención de complejidad intermedia que atiende patología perinatal, sin peligro de complicaciones o muerte.

Nivel III. Atención con cuidado intensivo. Desde 1970, empezó a funcionar en el Hospital Universitario del Valle (HUV) una unidad de atención especializada para el RN enfermo.

Al HUV llegan embarazadas remitidas de diferentes instituciones. Se les practica tratamiento como inhibición farmacológica del trabajo de parto prematuro, monitoreo fetal, cesáreas electivas y de urgencias, etc. El RN calificado como bajo riesgo se atiende en el puerperio junto con su madre. Si tiene alto riesgo se traslada en incubadora de transporte a las salas de cuidado intermedio, intensivo o infectados, según su patología, y siempre se les buscan indicadores de riesgo, hasta cuando se da de alta.

En la unidad de cuidado intensivo el RN recibe ventilación controlada, asistida o intermitente. Además, allí se hace monitoreo transcutáneo de oxígeno y toma de gases arteriales por cateterismo umbilical; también se manejan complicados postoperatorios y se da alimentación parenteral. Asimismo hay equipos de ultrasonografía bidimensional y de monitoreo de presión intracraneana y se practican exámenes de laboratorio por micrométodo.

En el cuidado intermedio se admiten prematuros para observación y ganancia de peso. Se manejan hipoglicemias, hipotermias, hiponatremias, hipocalcemia, algunas malformaciones y problemas anóxicos perinatales. También se hacen fototerapia y exanguinotransfusiones.

En la sala de infectados se aíslan los RN que lo requieran.

Debido a los altos costos de las unidades de cuidado intensivo neonatal, que deben justificar su razón de ser⁶, y como la unidad en Cali lleva varios años de funcionamiento sin que se hayan hecho análisis sobre su efectividad y eficiencia, se decidió realizar este estudio preliminar sobre el impacto que su creación ha tenido en los índices de morbimortalidad. El valor promedio de la permanencia por día en esta unidad fue \$5.342.00 en 1985.

MÉTODOS

Las fuentes de información fueron el libro de Registro Diario de Egresos y las historias clínicas, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 1984. Los datos se procesaron a mano.

La asfixia se estimó según el Apgar al minuto y se clasificó así: severa, 0-2; moderada, 3-4; y leve, 5-7. También se analizó la mortalidad neonatal por grupos de peso desde 1977 a fin de obtener una evaluación. Los costos de atención se calcularon con base en los datos suministrados por la Oficina de Costos del HUV para 1985.

RESULTADOS

Durante el período de estudio se hospitalizaron 1.262 neonatos cuyas características descriptivas más importantes fueron:

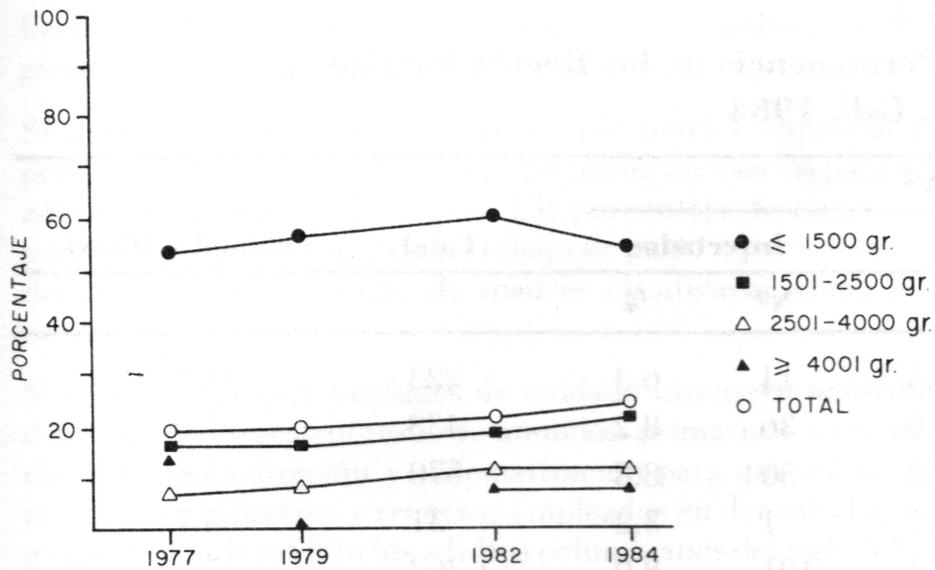
1. **Mortalidad.** En los RN de menos de 1 000 g de peso la mortalidad fue de 84.4%. En el grupo con peso \leq 2 500 g fue 32.4% y en los mayores de 2 500 g fue 12.1% (Cuadro 1, Figura 1).

2. **Morbilidad.** Las patologías más frecuentes como causa de ingreso y durante la hospitalización fueron: hiperbilirrubinemia, dificultad respiratoria, infecciones, trastornos metabólicos, malformaciones congénitas, problemas neurológicos, hemorragias intracraneanas y digestivas, trauma. Hubo casos de policitemia, leucemia, y tumores cervicales. El promedio total de diagnósticos fue 1.4 por paciente (Cuadro 2). En 1979 los más frecuentes fueron: dificultad respiratoria, problemas neurológicos, hiperbilirrubinemia e infección (Cuadro 3).

3. **Procedencia.** Nacieron en el HUV 629 (49.8%) de los pacientes admitidos; 451 (35.8%) se recibieron de otras instituciones de salud y 182 (14.4%) venían directamente del hogar, sin remisión (Figura 2).

Cuadro 1
Mortalidad en Neonatos Admitidos en el HUV, Cali, 1984

Peso (g)	AÑO								P=0.95
	1977		1979		1982		1984		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
-1500	103	53.4	133	56.0	227	59.9	223	53.4	NS
1501-2500	245	16.8	342	16.1	460	18.1	438	21.7	NS
2501-4000	176	8.5	295	9.5	754	12.0	570	12.1	NS
4001	20	15.0	9	0.0	60	8.3	31	9.7	NS
Total	544	18.2	779	20.0	1501	21.0	1262	22.7	NS



Fuente: Cuadro No 3

Figura 1. Mortalidad en recién nacidos Hospital Universitario del Valle

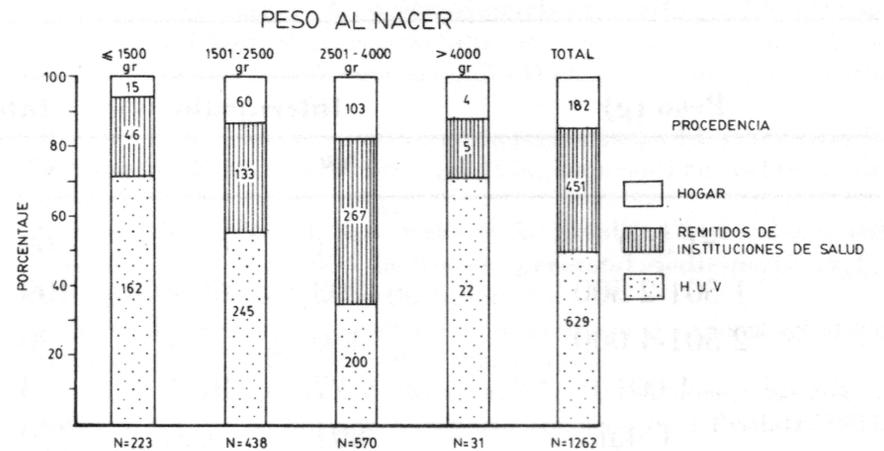


Figura 2. Procedencia de recién nacidos, enfermos, HUV, Cali, 1984

Cuadro 2
Morbilidad según Peso en Recién Nacidos. HUV, Cali, 1984

Morbilidad	≤ 1 500 n=223		1 501-2 500 n=438		2 501-4 000 n=570		≥ 4 001 n=31		Total n=1 262	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Hiperbilirrubinemia	49	22.0	157	35.8	277	48.6	6	19.4	489	38.8
Dificultad respiratoria	141	63.2	210	48.0	127	22.3	8	25.8	486	38.5
Infección	83	37.2	137	31.3	100	17.5	5	16.1	325	25.8
Trastornos metabólicos	45	20.2	74	8.7	29	5.1	12	38.7	160	12.7
Malformaciones congénitas	15	6.7	45	10.3	70	12.3	2	6.5	132	10.5
Problemas neurológicos	13	15.8	38	8.7	68	11.9	4	12.9	123	9.8
Trauma	0	0.0	6	1.4	16	2.8	0	0.0	22	1.7
Otros	9	4.0	4	0.9	10	1.8	2	6.5	25	2.0
Promedio por paciente	1.6		1.5		1.2		1.3		1.4	

Cuadro 3
Morbilidad según Peso en Recién Nacidos. HUV, Cali, 1979

Morbilidad	≤ 1 500 n=133		1 501-2 500 n=342		2 501-4 000 n=295		≥ 4 001 n=9		Total n=779	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Dificultad respiratoria	83	62.4	169	49.4	98	33.2	1	11.1	351	45.1
Problemas neurológicos	27	20.3	64	18.7	85	28.8	3	33.3	179	23.0
Hiperbilirrubinemia	3	2.3	48	14.0	80	27.1	2	22.2	133	17.1
Infección	26	20.0	45	13.2	30	10.2	0	0.0	101	13.0
Malformaciones congénitas	3	2.3	19	5.6	23	7.8	2	22.2	47	6.0
Trastornos metabólicos	8	6.0	22	6.4	14	4.7	2	22.2	46	5.9
Trauma	1	0.8	2	0.6	7	2.4	0	0.0	10	1.3
Otros	3	2.3	3	0.9	0	0.0	0	0.0	6	0.8
Promedio por paciente	1.2		1.1		1.1		1.1		1.1	

Cuadro 4
Distribución por Salas y Promedio de Permanencia de los Recién Nacidos
Enfermos. HUV, Cali, 1984

Peso (g)	SALAS						Total	Promedio (días)
	Intermedio		Intensivo		Infectados			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
-1 500	141	63.2	68	30.5	14	6.3	223	14.5
1 501-2 500	293	66.9	109	24.9	36	8.2	438	7.0
2 501-4 000	430	75.4	90	15.8	50	8.8	570	5.0
4 001	27	87.1	3	9.7	1	3.2	31	5.7
Total	891	70.6	270	21.4	101	8.0	1 262	7.4

4. **Distribución por peso al nacer.** De los 1 262 neonatos hospitalizados 661 (52.4%) tenían un peso menor de 2 500 g; 570 (45.2%) pesaron entre 2 501 y 4 000 g; y 31 (2.4%) eran de más de 4 000 g (Cuadro 4).

5. **Sitio de hospitalización.** El Cuadro 4 muestra que 270 (21.4%) de los RN fueron hospitalizados en cuidados intensivos; 891 (70.6%) en cuidados intermedios y 101 (8.0%) en infectados.

6. **Promedio de permanencia.** La permanencia en el HUV osciló en todos los grupos entre 5.0 días para pesos entre 2 501 4 000 g y 14.5 días para pesos \leq 1 500 g con un promedio de 7.4 días (Cuadro 4).

7. **Asfixia.** De los RN admitidos, 21.6% tuvieron Apgar \geq 8 al minuto de vida y en 34.9% fue menor. Este indicador de asfixia perinatal no apareció consignado en 43.5% de los neonatos admitidos.

8. **Edad gestacional.** La evaluación de la edad gestacional por el método de Capurro⁷ mostró que 42% de los RN fueron prematuros, menos de 37 semanas; 57.1% de término, 37 a 42 semanas; y 0.9% posttérmino, más de 42 semanas.

9. **Sexo.** Del total de RN hospitalizados fueron hombres 712 (56.4%); mujeres 543 (43 %); y en 7 (0.6%), hubo ambigüedad sexual.

DISCUSION

Al comparar la mortalidad neonatal por grupos de peso en el HUV durante 3 años 1977, 1979, 1982 se pudo comprobar que fue sensiblemente igual a la del período de estudio (Cuadro 1, Figura 1). Las pruebas estadísticas mostraron que los cambios vistos carecían de significancia, aunque era de esperar un descenso acorde con las mejoras del nivel tecnológico. En los RN de menos de 1 000 g de peso la mortalidad fue 84.4%; en cambio, en el hospital de Cleveland⁸, para 1977, esta cifra fue 59.8%.

Como fue posible observar que 35.8% del total de RN que se admitieron al HUV venían de hospitales periféricos o de otras ciudades es necesario establecer normas, procedimientos y políticas sobre comunicación y transporte, que hasta el momento no existen.

En el Sistema de Salud de Cali⁹ el bajo peso al nacer, con una prevalencia de 10.2%, produjo 52.4% de los RN que atendió el HUV y 24.8% de la mortalidad neonatal.

Según Britton *et al.*¹⁰ los RN con peso inferior a 1 000 g tienen pocas posibilidades de sobrevivir; en consecuencia y en los momentos actuales, los neonatos enfermos con peso por encima de 2 500 g se convierten en la primera prioridad y los que tienen entre 1 000 y 2 500 g ocupan la segunda instancia.

Es indispensable enfatizar la importancia del Apgar como patrón que valora la vitalidad neonatal; en la mayoría de casos no figuraba en las órdenes de remisión y 43.5% de los admitidos no lo tenían consignado.

Además del peso al nacer, la edad gestacional es un parámetro importante que define la morbimortalidad neonatal^{8,11}. El pronóstico de los RN mejora en forma sensible¹² cuando se previene el parto prematuro.

Respecto a la cifra de ambigüedad sexual (0.6%), conviene advertir que se debe a las remisiones que recibe el HUV por esta causa de otras instituciones.

Los hallazgos y resultados del presente estudio se podrían explicar por las siguientes hipótesis:

- A) Cambios en la morbilidad de las salas con aumento en los síndromes complicados, pues una mayor proporción de RN de alto riesgo refieren al nivel terciario.
- B) Falta de planes de regionalización y sistematización para atender en forma adecuada los niveles primarios y secundarios.

De esta manera se agravan algunos cuadros clínicos que cuando llegan al nivel terciario ya han sobrepasado los límites de curación. Esta última explicación es probable si se tiene en cuenta la gran cantidad de neonatos remitidos sin historia clínica, sin evaluación de Apgar, sin medidas de reanimación adecuadas, en hipotermia y en medios primitivos de transporte.

Se necesitan estudios de seguimiento de los egresados de la unidad porque una razón más importante para justificar

cuidados intensivos que la disminución en la mortalidad, es el hecho que los que sobrevivan lo hagan sin secuelas neurológicas o de otro tipo¹³⁻²⁰.

Se debe hacer énfasis en la atención por niveles, capacitar al personal y facilitar los elementos mínimos necesarios para un adecuado manejo de los casos. Un porcentaje de riesgo no predecible aparece durante el trabajo de parto o poco después del nacimiento en niños de madres clasificadas como sin riesgo.

Si se crean nuevas unidades de cuidado intensivo neonatal debe haber infraestructuras de atención primaria y secundaria con regionalización y sistematización para que así no se pierdan los esfuerzos y recursos empleados en dar salud a ese grupo de donde saldrán los adultos colombianos del siglo XXI.

SUMMARY

During a one year period (1984) results of neonatal births were observed in the Hospital Universitario del Valle in Cali, Colombia. Data from sick newborns were analyzed looking for specific morbidity and mortality for comparison with those of other hospitals and of the same neonatal unit in previous years.

It was observed that neonatal mortality was very high when compared with data of an American hospital of similar characteristics, and it has not changed during the last ten years in although technology and knowledge have improved significantly in the handling of the sick newborn.

The results suggest that in order to diminish morbidity and mortality it may be necessary to improve the care given to the newborn in the peripheral hospitals and it may raise a question about the advisability of building type 3 neonatal units in areas that don't give adequate care in levels one and two of regionalization.

REFERENCIAS

1. Stark, A. R.: Role of the general pediatrician in neonatology. Relevance of recent advances. *Pediatr Res*, 1981, **3**: 71-76.

2. The implications of cost-effectiveness. Analysis of medical technology. Office of Technology Assessment. Congressional Board of the 97th Congress, Washington, 1981.

3. Rey, H.: Riesgo perinatal y neonatal. En **El recién nacido latinoamericano**. Rey, H. (ed), pp. 55-71, Impresora Feriva Ltda., Cali, 1986.

4. Daza, L. & Barragán, J.: **Atención obstétrica al recién nacido y riesgo materno-infantil**. Ministerio de Salud de Colombia. Dirección de Atención Médica, División Materno-infantil y Dinámica de Población. Cuarto documento, Bogotá, 1983.

5. Rey, H.: Regionalización en la atención perinatal. En **El recién nacido latinoamericano**. Rey, H. (ed.), pp. 35-52, Impresora Feriva Ltda., Cali, 1986.

6. Quilligan, E. J., Paul, R. H. & Sacks, D. A.: Results of fetal and neonatal intensive care. Pp. 425-430. In **Modern perinatal medicine**. Gluck, L., Chicago, Year Book Medical Publishers, Inc., 1974.

7. Capurro, H.: A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*, 1978, **93**: 120-122.

8. Koops, B. L., Morgan, L. J. & Battaglia, F. C.: Neonatal mortality risk in relation to birth weight and gestational age: Update. *J Pediatr*, 1982, **101**: 969-977.

9. Schwarcz, R. et al.: Bajo peso al nacer y mortalidad perinatal en maternidades de América Latina. En **Salud Materno Infantil y Atención Primaria en las Américas**. Ed. por OPS, 1984, **461**: 105-117.

10. Britton, S. B., Fitzhardinge, P. M. & Ashby, S.: Is intensive care justified for infants weighing less than 801 g at birth? *J Pediatr*, 1981, **99**: 937-943.

11. Lubchenco, L. O., Searls, D. T. & Brazie, J. V.: Neonatal mortality rate: relationship to birth weight and gestational age. *J Pediatr*, 1972, **81**: 814-822.

12. Hack, M., Fanarooff, A. A. & Merkatz, I. R.: The lowbirth-weight infant-evaluation of a changing outlook. *N Engl J Med*, 1979, **301**: 1162-1165.

13. Drillien, C. M.: The incidence of mental and physical handicaps in school age children of very low birth weight. *Pediatrics*, 1961, **27**: 452-464.

14. Lubchenco, L. O., Morner, F. A., Red, L. H. et al.: Sequelae of premature birth. *Am J Dis Child*, 1963, **106**: 101-115.

15. Weiner, G., Rider, R. V., Oppel, W. C. et al.: Correlates of low birth weight: Psychological status at 8 to 10 years of age. *Pediatr Res*, 1968, **2**: 110-118.

16. Francis-Williams, J. & Davies, P. A.: Very low birth, weight and later intelligence. *Dev Med Child Neurol*, 1974, **16**: 709-729.

17. Black, B., Brown, C. & Thomas, D.: A follow-up of 58 preschool children less than 1 500 grams birthweight. *Aust Pediatr J*, 1977, **13**: 265-270.

18. Stewart, A., Turcan, D., Rawlings, G. et al.: Outcome for infants at high risk of major handicaps. *Ciba Found Symp*, 1978, **59**: 151-164.

19. Vohr, B. R. & García Coll, C. T.: Neurodevelopmental and school performance of very low-birth-weight infants: a sevenyear longitudinal study. *Pediatrics*, 1985, **76**: 345-350.

20. Ross, G., Lipper, E. G. & Auld, P. A. M.: Consistency and change in the development of premature infants weighing less than 1501 grams at birth. *Pediatrics*, 1985, **76**: 885-891.