

Trabajo original



Edgardo R. Sanz
Estela Amalia Giglio
Marta Rubio

Sala 12

*Servicio de Neonatología.
Hospital de Niños "Superiora Sor
María Ludovica". La Plata.*

✉ edg_sanz@yahoo.com.ar

Evolución de la atención en una sala de cuidados intensivos neonatales

Resumen

Se estudiaron los resultados de la atención en una sala de Cuidados Intensivos Neonatales de un Hospital Pediátrico de alta complejidad (Hospital de Niños "Superiora Sor María Ludovica", La Plata) durante un período de 10 años, según patología asistida, Región Sanitaria de referencia, tiempo de internación y mortalidad. Para el análisis de mortalidad neonatal (MNN) se distribuyó la población en cinco categorías diagnósticas (1-Patología Quirúrgica. 2-Cardiopatías congénitas. 3-Patología respiratoria, asociada o no a prematuridad. 4-Patología infecciosa. 5-Patología clínica) y por peso de ingreso $\geq 2501g$ y $\leq 2500g$, fraccionando este último grupo en intervalos de peso de 500g. La MNN global se redujo en un 52,9% comparando la mortalidad de 2004 con la registrada en 1995. La MNN disminuyó significativamente en cada categoría diagnóstica y para cada intervalo de peso. En relación a la referencia, la Región Sanitaria XI determinó el 50% de los ingresos, siguiéndole en frecuencia la Región Sanitaria V y VI, aunque ambas con tendencia decreciente (32% en 1995, 20% en 2004), fundamentalmente de recién nacidos con patología no quirúrgica (68,5% en 1995, 16,2% en 2004). Esto condicionó un cambio en las categorías diagnósticas, no así en la complejidad de la asistencia, como lo evidencia el tiempo de internación y el número de recién nacidos que requirieron asistencia respiratoria mecánica, cifras que se mantuvieron en valores constantes.

Palabras clave: mortalidad neonatal; cuidados intensivos neonatales.

Abstract

Evolution of care at a neonatal intensive care unit

We are presenting an analysis of the results of the assistance at a Neonatal ICU along 10 years. The material was arranged according to the main pathology, the Sanitary Region of origin, time of admittance, and mortality. For the latter the whole group was divided in five diagnostic categories (1-Surgical;

2- Congenital heart disease; 3- Respiratory disease, associated or not with preterm; 4- Infectious, and 5- Other clinical conditions) and according to weight at admittance ≥ 2500 g and ≤ 2500 g, the latter divided into intervals of 500g. Global neonatal mortality diminished 52.9% when the numbers of year 2004 was compared with that of 1995. Neonatal mortality diminished significantly for each diagnostic category, and for each weight interval. Sanitary Region X was the site of origin for 50% of the neonates followed by Sanitary Regions V and VI, although both with a reducing frequency (32% in 1995, 20% in 2004) mainly dealing with neonates with non-surgical pathology (68.5% in 1995 and 16.2% in 2004). This resulted in a change in diagnostic categories but not in the complexity of the assistance as is evident from the time-in-Hospital and number of newborns requiring mechanical ventilatory assistance.

Key words: neonatal intensive care; neonatal mortality.

Introducción

Evaluar la evolución de la atención de recién nacidos (RN) en una Sala de Cuidados intensivos neonatales (CIN) y conocer los resultados asistenciales y características de la población asistida representa una tarea indispensable para el control de gestión y auditoría de la calidad de asistencia. La mortalidad neonatal (MNN) sigue siendo uno de los indicadores del nivel de vida y de la calidad de atención médica perinatal ⁽¹⁾. Han fracasado los intentos de su reemplazo por indicadores de salud positivos por ser extremadamente difícil su medición. En cambio las estadísticas de mortalidad proporcionan información continua y confiable sobre un hecho definido e indiscutible ^(2,3,4,5,6). La MNN según peso de nacimiento constituye un mejor índice de la calidad de la atención médica perinatal que la MNN global ⁽⁷⁾. Evaluar la mortalidad en una unidad de cuidados intensivos neonatales per-

mite auditar la calidad asistencial y ayuda a la toma de decisiones para mejorarla ⁽⁸⁾. Ningún centro puede ignorar su mortalidad y ésta, adecuadamente registrada, debe ser críticamente analizada.

El objetivo del presente trabajo es mostrar la evolución de la atención en una Sala del Servicio de Terapia de RN del Hospital "Superiora Sor María Ludovica" en relación a la patología asistida, Región Sanitaria de referencia, tiempo de internación y mortalidad.

Material y métodos

Se incluyeron en el estudio todos los RN admitidos en una de las salas del Servicio de Terapia intensiva neonatal del Hospital referido (Sala 12) en los años 1995, 2000 y 2004. El Servicio de Neonatología está conformado por dos Salas con igual complejidad, estructura administrativa y recursos humanos.

Cada área de internación cuenta con 11 plazas de cuidados intensivos con Asistencia respiratoria mecánica, 6 plazas de cuidados intermedios sin Asistencia respiratoria mecánica y 5 plazas de cuidados mínimos para RN en observación, recuperación o prealta. Cada Sala cuenta con un Jefe de Sala, dos Jefes de Unidad de internación y siete médicos neonatólogos con 36 hs. semanales de carga horaria (24hs. de guardia y las 12 hs. restantes con actividad asistencial en Sala). Ambas dependen de un Jefe de Servicio.

La relación enfermera-paciente es 112 a 1-3 para RN con asistencia respiratoria mecánica e inestables, 1-4 para RN sin asistencia respiratoria mecánica y 1-8 para neonatos en recuperación o prealta. En el período estudiado hubo algunos cambios con posible influencia tanto en la atención de los RN internados, como en la composición de la población asistida producto de la derivación de las diferentes regiones sanitarias.

En el año 1997 se equipó el Servicio con incuba-

doras, aparatos de asistencia respiratoria mecánica, monitores y saturómetros y, a partir del año 2000 se dotó de igual equipamiento a las Unidades de Cuidados intensivos neonatales de Maternidades de la Provincia de Buenos Aires con más de 2000 partos anuales.

Para el análisis de MNN se dividió la población según peso de ingreso y por categoría diagnóstica.

A) Según peso de ingreso: 1-RN con peso de ingreso igual o mayor a 2501g. 2- RN con peso de ingreso igual o menor a 2500g fraccionando este grupo en intervalos de peso de 500g.

B) Por categorías diagnósticas: 1-patología quirúrgica, 2-cardiopatías congénitas, 3-patología respiratoria asociadas o no a prematuridad, 4- patología infecciosa, 5-patología clínica para los casos con enfermedades clínicas no incluidas en las categorías anteriores.

En los casos con varias patologías (ejemplo, onfalocelo con cardiopatía congénita) se incluyó al paciente de acuerdo a la patología de mayor gravedad en la categoría correspondiente. Si la cardiopatía congénita no tenía repercusión hemodinámica se incluyó en la categoría diagnóstica de patología quirúrgica; si por el contrario, era portador de una cardiopatía congénita compleja que requería cirugía neonatal se clasificó entre las cardiopatías congénitas.

Las cardiopatías congénitas operadas con circulación extracorpórea cursan el postoperatorio en una sala de cirugía cardiovascular, sumándose la mortalidad a dicha sala.

La distribución de la población según Región Sanitaria de referencia se realizó con el mismo criterio de intervalos de peso y en dos categorías diagnósticas: patología quirúrgica y patología no quirúrgica.

Resultados

Tabla 1. Indicadores de Producción y Movimientos de la UCIN. 1995 - 2004

Años	1995	2000	2004
Ingresos (n)	387	349	379
Egresos (n) (altas+ defunciones)	402	359	383
Fallecidos (n)	67	38	38
Tasa de Mortalidad	16,7	10,58	9,84
Porcentaje ocupacional	91,3	94,5	88,47

Se observa el marcado descenso de la mortalidad en el decenio estudiado, con un número de egresos ligeramente inferior, lo que se correlaciona con la mayor sobrevida.

Tabla 2. Días de estadiá, ingreso en ARM y mortalidad según peso de ingreso

Años	1995	2000	2004
Peso de ingreso ≤ 1000 g	16	16	11
Mortalidad	62,5%	50%	27,2%
En ARM	100%	93,7%	100%
Tiempo de estadiá	84,1 días	81,5	81,7
Peso de ingreso 1001 a 1500g	32	22	21
Mortalidad	43,75%	18,1 %	28,5%
En ARM	84,3%	66,6 %	84,3%
Tiempo de estadiá	59 días	51,3 días	51,4 días
Peso de ingreso 1501 a 2000g	48	35	40
Mortalidad	22,91%	11,4 %	12,5%
En ARM	68,7%	64,5 %	71,4%
Tiempo de estadiá	43 días	32,9 días	31,3 días
Peso de ingreso 2001 a 2500g	64	51	72
Mortalidad	14,06%	17,6%	9,7%
En ARM	34,3 %	53%	50 %
Tiempo de estadiá	15,7 días	24,9 días	25,6 días
Peso de ingreso ≥ 2501g	242	235	239
Mortalidad	9,5%	5,5%	7,1%
En ARM	24,3%	27,6 %	23,8%
Tiempo de estadiá	13,6 días	14,2 días	13,8 días
Total de egresos	402	359	383

Se observa una franca disminución en la mortalidad en cada una de las categorías según peso de ingreso, manteniéndose estable el tiempo de internación y la población que requirió en algún momento de su internación asistencia respiratoria mecánica.

Tabla 3. Ingresos según Región Sanitaria de procedencia y peso de ingreso \leq a 2500g o \geq a 2501 g

Año	1995		2000		2004	
	\leq 2500 g	\geq 2501 g	\leq 2500 g	\geq 2501 g	\leq 2500 g	\geq 2501 g
I		2	1	1		2
II	4	3	2	2	1	3
III	1			3		3
IV	3	5	4	9	3	5
V	44	29	22	24	17	11
VI	23	31	11	24	24	24
VIIA	4	3	5	3	3	6
VII B	7	6	12	10	4	3
VIII	1	7	4	2	8	5
IX	2	4	2	7	2	6
X	6	3	3	8	7	7
XI	62	120	55	131	56	177
Otras Provincias	3	14		4		2
Total	n 160	n 227	n 121	n 228	n 125	n 254

Tabla 4. Ingreso de RN derivados de Región Sanitaria V y VI según categoría diagnóstica patología clínica o quirúrgica

Año	1995	2000	2004
Ingresos \geq 2501 g	60	48	45
Patología no Quirúrgica	40	22	7
Patología Quirúrgica	20	26	38
Ingresos \leq 2500 g	67	33	41
Patología no Quirúrgica	47	19	7
Patología Quirúrgica	20	14	34

Aproximadamente el 50% de los ingresos provienen de la Región Sanitaria XI, con tendencia a incrementarse en la población \geq 2501g. Las Regiones Sanitarias V y VI representan las otras dos regiones de mayor referencia, mostrando una progresiva reducción de las derivaciones (32% en 1995, 23,2% en el 2000, 20% en el 2004).

Esta reducción resulta de la marcada disminución de ingresos de RN con patología no quirúrgica (68,5% en 1995, 50,6% en el 2000, (16,2% en el 2004), que no alcanza a compensar el igualmente significativo incremento de la población con patología quirúrgica (31,4% en 1995, 49,4% en el 2000, 83,7% en el 2004).

Tabla 5. Mortalidad por Peso de Ingreso - Años 1995-2000-2004

Peso de ingreso (g.)	% de los egresos			Mortalidad %		
	1995	2000	2004	1995	2000	2004
500 -1000	n 16 (3,9%)	n 16 (4,4%)	n 11 (2,8%)	62,5%	50%	27,2%
1001-1500	n 32 (7,9%)	n 22 (6,1%)	n 21 (5,4%)	43,7%	18,1%	28,5%
1501-2000	n 48 (11,9%)	n 34 (9,4%)	n 40 (10,4%)	22,9%	11,4%	12,5%
2001-2500	n 64 (15,9%)	n 50 (13,9%)	n 72 (18,7%)	14,06%	17,6%	9,7%
≥ 2501	n 242 (60,1%)	n 237 (66,01%)	n 260 (6,8%)	9,5%	5,5%	7,1%

Resulta evidente la menor mortalidad registrada en cada uno de los grupos de peso ≤ 2500 g. En la población de peso ≥ 2501 g la mortalidad también desciende aunque no tan significativamente.

Tabla 6. Mortalidad por Categoría Diagnóstica en ≥ 2501 g - Años 1995-2000-2004

Categoría diagnóstica	% de los egresos			Mortalidad %		
	1995	2000	2004	1995	2000	2004
Patología Clínica	n 93 (38,4%)	n 105 (44,3%)	n 124 (47,6%)	n 1 (1,07%)	n 4 (3,8%)	n 2 (1,6%)
Patología Quirúrgica	n 66 (27,2%)	n 58 (24,4%)	n 54 (25,3%)	n 8 (12,1%)	n 7 (12,06%)	n 4 (7,4%)
Patología Respiratoria	n 47 (19,4%)	n 42 (17,7%)	n 42 (16,1%)	n 2 (4,2%)	n 0	n 1 (2,3%)
Patología Infecciosa	n 22 (9,09%)	n 13 (5,4%)	n 20 (7,6%)	n 3 (13,6%)	n 0	n 0
Cardiopatías congénitas	n 14 (5,7%)	n 19 (8,01%)	n 20 (7,6%)	n 9 (64,2%)	n 4 (21,05%)	n 9 (45%)
	n 242	n 237	n 260	n 23	n 15	n 16

Tabla 7. Mortalidad por Categoría Diagnóstica en $\leq 2501g$ - Años 1995-2000-2004

Categoría diagnóstica	% de los egresos			Mortalidad %		
	1995	2000	2004	1995	2000	2004
Patología Clínica	n 30 (18,7%)	n 21 (17,2%)	n 11 (8,9%)	n 5 (16,6 %)	n 0	n 4 (36,2%)
Patología Quirúrgica	n 39 (24,3%)	n 35 (28,6%)	n 56 (45,5%)	n 17 (43,5%)	n 10 (28,5%)	n 8 (14,2%)
Patología Respiratoria	n 67 (41,8%)	n 56 (45,9%)	n 32 (26%)	n 15 (22,3%)	n 11 (19,6%)	n 6 (18,7%)
Patología Infecciosa	n 22 (13,7%)	n 8 (6,5%)	n 13 (10,5%)	n 5 (22,7%)	n 1 (12,5%)	n 1 (7,6%)
Cardiopatías congénitas	n 2 (1,2%)	n 2 (1,6%)	n 11 (8,9%)	n 2 (100%)	n 1 (50%)	n 3 (27,2%)
	n 160	n 122	n 123	n 44	n 23	n 22

La composición de las categorías diagnósticas en los tres años del decenio estudiado muestra variaciones significativas. En la población de RN de peso $\geq 2501g$ se incrementa el egreso de Patologías clínicas y de Cardiopatías congénitas, disminuyendo ligeramente el egreso de patologías quirúrgicas; por el contrario, en la población de RN de peso $\leq 2500g$ se reduce el egreso en las categorías diagnósticas clínica, respiratoria e infecciosa y se incrementa en las categorías quirúrgica y cardiopatía congénita. El descenso de la mortalidad es una constante en todas las categorías diagnósticas, salvo en Patología clínica de $\leq 2500 g$.

Tabla 8. Mortalidad en recién nacidos quirúrgicos operados según especialidad - Años 1995-2000-2004

Especialidad Quirúrgica	% de los egresos			Mortalidad %		
	1995	2000	2004	1995	2000	2004
Cirugía general	n 87	n 73	n 85	n 25	n 15	n 12
Neurocirugía	n 18	n 19	n 30	n 0	n 1	n 0
Cardiocirugía	n 7	n 13	n 16	n 2*	n 4*	n 5-(4)*
Cirugías Totales	n 112	n 105	n 131	n 27	n 20	n 17

*La mortalidad se asigna a la Sala de Cirugía Cardiovascular, que es de donde egresan.

Se incrementan los egresos de RN que requieren neurocirugía o cirugía cardiovascular. La tasa de mortalidad desciende en cada una de las especialidades quirúrgicas.

Tabla 9. Mortalidad de Patologías Clínicas prevalentes - Años 1995-2000-2004

Patología Clínica	1995			2000			2004		
	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM
Encefalopatía hipóxica-isquémica	24	2	8,3	18	1	5,5	14	1	7,1
Asociación malformativa	17	4	23,5	9	2	22,2	32	4	12,5

La mortalidad prácticamente se concentra en estas dos patologías.

Tabla 10. Mortalidad de Patologías Quirúrgicas prevalentes - Años 1995-2000-2004

Patología Quirúrgica	1995			2000			2004		
	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM
Enterocolitis necrotizante	16	12	75	7	5	71,4	13	4	30,7
Atresia de esófago	13	4	30,7	6	2	33,3	9	2	22,2
Defectos de pared	9	3	33,3	10	2	20	7	0	-
Atresia intestinal	6	1	16,6	7	0	-	7	0	-
Hernia diafragmática	5	3	60	7	5	71,4	4	3	75

Todas las patologías quirúrgicas prevalentes muestran un descenso en la tasa de mortalidad, a excepción de la Hernia diafragmática con tasa de mortalidad constantemente elevada.

Tabla 11. Mortalidad de Patologías Respiratorias prevalentes - Años 1995-2000-2004

Patología Respiratoria	1995			2000			2004		
	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM
Membrana Hialina	25	12	48	30	8	26,6	14	4	28,5
Neumonía	29	4	13,7	18	3	16,6	10	1	10
BALAM	9	1	11,1	1	0	-	3	1	33,3
SDRT	25	0	-	21	0	-	10	0	-
Síndrome bronquiolítico	26	0	-	26	0	-	25	0	-

Se observa un marcado descenso en el ingreso y en la mortalidad de RN con patología respiratoria.

Tabla 12. Mortalidad de Patologías Infecciosas prevalentes - Años 1995-2000-2004

Patología Infecciosa	1995			2000			2004		
	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM	n	fallecidos	TM
Sepsis	21	6	28,5	7	1	14,2	13	1	7,6
Infección congénita	7	2	28,5	1	0	-	2	-	-

Lo mismo ocurre en esta categoría diagnóstica.

Tabla 13. Mortalidad de Cardiopatías Congénitas quirúrgicas - Años 1995-2000-2004

Años estudiados	1995	2000	2004
Cardiopatías congénitas	n 16	n 18	n 27
Egresados vivos operados	5	9	11
Egresados fallecidos operados	2	4	5
Egresados fallecidos no operados	9	5	11

El ingreso de cardiopatías congénitas y su resolución quirúrgica se incrementan progresivamente en el decenio estudiado; representan un alto porcentaje de la tasa de mortalidad de la Sala, aún computándose a la Sala de Cirugía Cardiovascular la mortalidad de los RN operados con circulación extracorpórea, cuyo postoperatorio cursan en dicha Sala.

El número de RN fallecidos sin resolución quirúrgica es variable pero francamente elevado.

Discusión

Las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales insertas en un Hospital Pediátrico tienen un perfil de atención especial ya que reciben neonatos derivados con patología de alta complejidad que no pueden ser tratados en las Maternidades públicas y privadas. Esto genera una atención de características diferenciadas para la resolución de los casos quirúrgicos de RN con enfermedad respiratoria grave y con ciertas patologías clínicas graves. El análisis de las derivaciones según Región Sanitaria de referencia muestra diferencias en los períodos estudiados, en lo que concierne al número de derivaciones y patología referida. Excluyendo a la Región Sanitaria XI, región natural de referencia y determinante del 50% de los ingresos, la Región Sanitaria V y VI representan las de mayor caudal de derivación (ver Tabla 3). Sin embargo, ambas muestran una progresiva reducción numérica de derivaciones que, de representar un 32% en 1995, decrece a 23,2% en el 2000 y a 20% en el 2004. Esta disminución es a expensas de RN con patología no quirúrgica (68,5% en 1995,

50,6% en el 2000 y 16,2% en el 2004), que no alcanza a compensar el igualmente significativo incremento de la población con patología quirúrgica (31,4 % en 1995, 49,4% en el 2000 y 83,7% en el 2004) (ver Tabla 4). Es así como se reduce el ingreso de RN que padecen Enfermedad de membrana hialina (n=25 en 1995; n=14 en 2004), Neumonía (n=29 en 1995; n=10 en 2004), Distress transitorio (n=25 en 1995; n=10 en 2004), Aspiración de líquido meconial (n=9 en 1995; n=3 en 2004), Encefalopatía hipoxico-isquémica (n=24 en 1995; n=14 en 2004), Sepsis neonatal (n=21 en 1995; n=13 en 2004) y comienzan a ingresar RN con patologías secundarias a la atención de estos neonatos de alto riesgo en otros Centros de Cuidado Intensivo Neonatal (retinopatía del prematuro, Displasia broncopulmonar, Ductus arterioso permeable, Enterocolitis necrotizante, Hidrocefalia secundaria a hemorragia endocraneana, etc.) (ver Tablas 9, 10, 11 y 12). Esta variación en la categoría diagnóstica de ingreso, sumado al incremento de casos quirúrgicos, otor-

gan al Servicio un perfil asistencial más acorde con su ubicación en un Hospital Pediátrico nivel IV. El equipamiento de Unidades de Cuidado intensivo neonatal en Maternidades de la Provincia de Buenos Aires con más de 2000 partos anuales, podría ser la condicionante de esta variable. El cambio en la composición de las categorías diagnósticas no modificó la complejidad de la población asistida, como lo evidencia la permanencia en valores constantes de los días de internación de los sobrevivientes y el número de pacientes que requirió Asistencia respiratoria mecánica (ver Tabla 2).

En relación a la mortalidad en el período estudiado, es notoria su disminución, reduciéndose la MNG en un 52,9% en el 2004 respecto a la del 1995. Asimismo, es marcado el descenso de la MNN en cada tramo de peso al nacer y en cada categoría diagnóstica en que se subdividió la población asistida. Otros centros, como el Hospital Garrahan, informan resultados similares ⁽⁶⁾ (ver Tablas 5, 6 y 7).

Las causas principales de muerte en el último año estudiado fueron las cardiopatías congénitas (34,2% de la MNG), patologías quirúrgicas (34,2% de la MNG), patologías respiratorias asociadas o no a la prematuridad (17,1% de la MNG), Asociaciones malformativas (10,5% de la MNG) y misceláneas (8% de la MNG).

Si las correlacionamos con los otros períodos estudiados se reconoce un descenso de la mortalidad de las patologías quirúrgicas, las respiratorias asociadas o no a la prematuridad y las de causa infecciosa, se mantiene estable la mortalidad por asociaciones malformativas y se incrementa la mortalidad de cardiopatías congénitas complejas (ver Tabla 6 y 7). Estas últimas representan un alto porcentaje de la MNG, aún computándose a la Sala de Cirugía Cardiovascular la mortalidad de los RN operados con circulación extracorpórea cuyo postoperatorio cursan en dicha sala.

El número de RN con cardiopatía congénita compleja que egresan fallecidos sin resolución quirúrgica es variable, pero ciertamente elevado, muchos de ellos a pocas horas de su ingreso, otros formando parte de severas asociaciones malformativas o

síndromes genéticos, otros por no poder superar patologías agregadas (infecciosas por ejemplo) y unos pocos pierden la oportunidad quirúrgica por superar la demanda la capacidad operativa del Servicio (ver Tabla 13).

De las patologías quirúrgicas la Hernia diafragmática y la Enterocolitis necrotizante continúan siendo las patologías con mayor incidencia en la MNG. Los cambios en la asistencia de la Hernia Diafragmática (operación diferida, óxido nítrico) no se vieron reflejados en una mayor sobrevida. Aquellos centros como el Hospital Garrahan, que cuentan con ventilación de alta frecuencia, reportan cifras de mortalidad similares (60-70% de mortalidad ⁽⁶⁾). La mortalidad por Enterocolitis necrotizante muestra una franca reducción (75% en 1995, 71,4% en 2000, 30,7% en 2004), situación opuesta a lo informado por otros centros donde el número de casos y su mortalidad aumenta con la mayor sobrevida de neonatos de menos de 1500g ⁽⁷⁾ (ver Tabla 10). En relación a la mortalidad por patologías respiratorias asociadas o no a prematuridad, ésta desciende en forma progresiva (22,3% en 1995, 19,06% en 2000, 18,7% en 2004) (ver Tabla 11). La mayor sobrevida en todas las categorías diagnósticas podría resultar de la mejor atención perinatal, y el contar las Unidades de Referencia y Asistencia con equipamiento adecuado y dotación de enfermeras, asistentes y médicos con competencia, destreza y conocimientos crecientes para el cuidado de RN de alto riesgo. Estas variables de tanta influencia en la evolución de la atención de RN críticos deben ser permanentemente optimizadas.

Bibliografía

1. Karlberg P, Ericsson A. Perinatal mortality in Sweden. Analyses with international aspects. Acta Paediatr Scand 1979 (Suppl 275): 28-34.
2. Davies P. Perinatal mortality. Arch Dis Child 1980; 55:833-7.
3. Organización Panamericana de la Salud: Analisis de la mortalidad. Nuevos usos para indicadores antiguos. Boletín Epidemiológico, 1989:10 (2).
4. Rossi S, Royer ME. Uso de la mortalidad en el diagnós-

tico de salud. I Congreso Latinoamericano de Epidemiología, Salvador, Bahía, abril 1995.

5. Serra A, Sanchez L, Cannizzaro C, Wrigth D, Sarrasqueta P. Resultados de la atención en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. *Medicina Infantil* 1996; III: 84-87.

6. Fernandez de Busso N, de Sarrasqueta P. ¿Porqué mueren los niños? UNICEF, 1998.

7. Oto A, Henríquez T, Martinez V, Naquira N. Quince años de mortalidad neonatal en un hospital de la Región Metropolitana. *Rev Chil Pediatr* 2000; 71:12-6.

8. Larguía M. Evolución de la mortalidad neonatal. *Clínicas Perinatológicas Argentinas* 2000; 3: 55-78.

9. Martinez Ferro M, Cannizzaro C, Rodríguez S, Rabasa C. *Neonatología Quirúrgica* 2004; 32:341-56. ♦