

Utilidad de los servicios de cuidados intensivos neonatales

ERNESTO DIAZ DEL CASTILLO*

En la búsqueda del mejor aprovechamiento de los recursos humanos, técnicos y económicos, para hacer llegar al mayor número posible de personas los avances del conocimiento biomédico, el campo de la perinatología ha participado con las unidades de cuidados intensivos neonatales.

En su esencia, obedecen a la necesidad de reunir, en una área relativamente reducida, los costosos elementos que necesitan, para su tratamiento, aquellos niños que en algún momento de sus primeros días de vida y principalmente en el tránsito a la vida extrauterina y en su adaptación a ella, sufren agresiones o evidencian defectos o lesiones congénitas. En su sentido más amplio, estas unidades pueden verse como una parte, pequeña pero trascendental, de la organización regionalizada de la atención perinatal y culminación de ella para garantizar a todo un sector de la población general, que aquel fragmento pequeño de su estirpe, variable en tamaño, acaso entre 3 y 10 por ciento, reciba la oportunidad de enfrentar los riesgos de su gestación y nacimiento con la ayuda más apropiada.

El esfuerzo empeñado en crear las unidades de cuidados intensivos se suma a otros, con los que converge hacia los objetivos comunes de:¹

Abatir la morbilidad perinatal al mínimo posible.

Favorecer la conservación del potencial genético que propicie crecimiento y desarrollo óptimos.

Se enfocan como sus objetivos particulares:

Hacer óptima la atención al neonato de alto riesgo.
Favorecer la ampliación del conocimiento que permita mayores oportunidades para la prevención de los riesgos.

Difundir los conocimientos adquiridos.

Las unidades de cuidados intensivos neonatales resultan, por otra parte, ser el producto natural del cambio sustancial que en el manejo de los recién nacidos se ha producido en los últimos veinte años; cambio que obedece a una nueva conceptualización del riesgo perinatal y a más amplios y distintos conocimientos, criterios y procedimientos en materia de fisiología y patología del feto, así en la vida intrauterina como en la extrauterina. El desarrollo de este conocimiento ha venido aparejado y se halla en estrecha interrelación con el de un equipo y de una tecnología múltiple, compleja y costosa, que por eso requiere ser empleada por personal capacitado, actualizado y con dedicación completa a estos servicios. De ahí que el establecimiento de unidades de cuidados intensivos neonatales deba seguir líneas muy precisas de organización y de trabajo, la máxima posibilidad de obtener las cuales radica en la regionalización de los servicios y en la "optimización" de los recursos, integrándolos para adecuar las necesidades de atención a los niveles que se requieran.

Organización

Actualmente se tiende a favorecer que la asistencia de la gestante se realice al través de servicios interrelacionados institucionales, que permitan la detección oportuna de los casos de alto riesgo,² pues de ellos deriva 80 por ciento de la problemática perinatal. Esta atención primaria debe brindarse en servicios de consulta externa de centros comunitarios de salud, que tienen a su cargo la atención de 75 a 85 por ciento de los partos que siguen curso normal.

La gestante con embarazo de alto riesgo debe ser manejada en un servicio especializado de gineco-obstetricia, capacitado para tratar correctamente los problemas, vigilar su evolución y decidir la conducta obstétrica más apropiada. Se

* Académico numerario.

brinda así la mejor oportunidad al neonato de ser atendido por pediatras neonatólogos en servicios con recursos de segundo nivel.

Aquellos embarazos de más alto riesgo (toxemia grave, diabetes insulino-dependiente, isoinmunización grave, sangrados del tercer trimestre) han de ser manejados en un hospital obstétrico de tercer nivel, que cuente con atención intensiva para el recién nacido en la sala de expulsión y en la unidad especializada.

Esta organización idealizada no es ni puede ser la única aplicable, ya que lo común es que existan necesidades distintas en áreas geográficas diferentes, servicios aislados y carencias múltiples. Por ello, una variante es que la unidad de cuidados intensivos neonatales se ubique en un hospital pediátrico que reciba a los niños que requieran tal servicio, lo mismo si nacieron en sus domicilios que en sanatorios o clínicas hospitalares, que sólo cuentan con recursos de primero o segundo nivel de atención.

En realidad, en ningún sistema es posible cubrir toda la gama de problemas, pues por ejemplo, las unidades neonatales en hospitales gineco-obstétricos no cuentan con personal y equipo para tratar problemas quirúrgicos, por lo que estos se deben derivar oportunamente a un hospital de niños. Establecimiento que a su vez, no puede inmiscuirse en la atención directa del nacimiento y que carece de la relación indispensable para beneficiar la evolución de los neonatos cuyos problemas se generan o complican durante la gestación o en el acto obstétrico. Es necesario entonces contar con ambos tipos de servicios cuando se planea la atención institucional de poblaciones grandes.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social, con su amplia cobertura nacional, la atención a los neonatos se otorga mediante diversos sistemas:

Atención perinatal regionalizada con vigilancia del embarazo en unidades de medicina familiar que son clínicas de primer nivel; derivación del embarazo de alto riesgo a hospitales de gineco-obstetricia y resolución hospitalaria del parto. En este sistema, el nacimiento ocurre en hospitales generales de segundo nivel de atención o en hospitales de especialidad de tercer nivel. En aquéllos, el neonato se atiende en cunas para normales sanos o primer nivel, o en cunas de cuidados intermedios o moderados (segundo nivel, salas para prematuros o enfermos). En el hospital gineco-obstétrico, los neonatos pueden derivarse además a salas de cuidados intensivos neonatales, si sus condiciones lo demandan.

Aquellos neonatos que circunstancialmente nacen fuera de la unidad o que habiendo egresado del hospital donde nacieron, presentan patología que amerita atención especializada y urgente, son referidos al hospital general de niños, al servicio

de neonatología y, muchos de ellos, a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

Resultados

De las experiencias en la atención neonatal en hospitales de gineco-obstetricia, en una unidad de cuidados intensivos neonatales y en el servicio de neonatología de hospital general de niños, se obtuvieron datos estadísticos e información que desde nuestro punto de vista exhibe la utilidad que para la institución ha representado el manejo de estos servicios, con el criterio de salas de cuidados intensivos.

1) En el Departamento de Neonatología del Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional, 16 años de trabajo permiten apreciar, sobre bases estadísticas,³ algunas tendencias interesantes que se enfocarán sobre tres puntos básicos:

1. La productividad, reflejada en el número de pacientes atendidos, porcentaje de ocupación y permanencia de los pacientes en el servicio.
2. La mortalidad general al través de los años.
3. La letalidad de ciertos padecimientos, cuya gravedad es extrema y cuyo control requiere una atención oportuna, sostenida y eficiente.

1. En el cuadro 1, véase como de una población anual de 182 pacientes en 1965 y 1966, hay un aumento a 280 ingresos (53%) en 1968 y cifras alrededor de 500 en el siguiente lustro, y nuevamente asciende a partir de 1975 hasta cifras de 819 ingresos en 1978, que representan tres veces los ingresos anuales promedio del primer quinquenio y 60 por ciento más que lo registrado en promedio durante el segundo quinquenio. El propio cuadro hace objetivos estos datos y dos flechas señalan acontecimientos que generaron los cambios.

a) En 1968 se transformó el servicio, de una sala de prematuros con problemas principalmente metabólicos e infecciones de poca gravedad, en una sala abierta para neonatos de todo tipo, cuyos padecimientos lógicamente fueron más frecuentemente de alta gravedad, con la única restricción de que ofrecieran posibilidades de sobrevivida.

b) En 1975, cuando la apertura fue total, se propició el ingreso de todos los neonatos que la capacidad de la sala permitiera y en las condiciones más graves como, por ejemplo, estado de choque. 2. Las cifras de mortalidad general (cuadro 2) han seguido las vicitudes de los cambios en criterios de admisión de pacientes. Así, habían empezado a descender hacia 1967, ascendieron en 1968, cuando se transformó en servicio de neonatología amplio, bajaron claramente en los siguientes cinco años, excepto en 1972 y subieron francamente en 1975, para entrar a partir de entonces en una

progresiva disminución, hasta las cifras actuales, que son las más bajas que se han registrado.

En el cuadro 1 puede observarse otro dato singularmente importante en el manejo de una sala de hospital: el tiempo de estancia promedio. Véase que en los primeros tres años, cuando solamente se atendían nacidos pretérmino (prematureros) y el criterio para darles de alta era que alcanzaran peso corporal de 2 500 gramos, la estancia, no obstante que tendía a reducirse, varió entre 34.2 y 45.6 días. Al incorporarse todo tipo de neonatos, muchos de ellos nacidos a término pero con padecimientos agudos, descendió el promedio de estancia a 20 días más o menos. En el último quinquenio, a pesar de que se mantuvo abierta la sala a todo tipo de neonatos y de que además se aceptaron sin restricciones los más graves, el descenso del promedio se ha acentuado y en los últimos dos años, es de algo más de once días.

3. Para obtener una disminución de la mortalidad general, cuando se maneja el triple de pacientes y se abre la sala a los casos de patología más graves ha sido necesario ofrecer una mejor atención, diagnósticos más rápidos, terapéutica más enérgica y vigilancia permanente.

Reflejan estos resultados las cifras de mortalidad de tres padecimientos de máxima gravedad: meningitis, enteritis necrosante y septicemia.

La meningitis era una enfermedad poco diag-

nosticada en los primeros años de la sala, principalmente porque en la primera etapa se admitían prematuros muy seleccionados y por ello, menos propicios a desarrollar este tipo de infección. Entre 1968 y 1972 se tuvieron pacientes de otro tipo y también se desarrolló un espíritu de máximo desarrollo de recursos diagnósticos y terapéuticos: Así, se descubrieron más casos aunque la mortalidad se mantuvo máxima en la elevada tasa de alrededor de 60 por ciento. El quinquenio 1972-1977 contempló al claro descenso de la mortalidad hasta 30 por ciento y en los últimos años, la tasa es ya menor de 20 por ciento. En los mismos periodos, la septicemia ha venido manejándose con creciente éxito; de una letalidad de 100 por ciento en los primeros casos, bajó a 65 por ciento en la etapa 1968-1972, a 32 por ciento en el quinquenio 1972-1977 y a 22 por ciento en los dos últimos años.

La enteritis necrosante era un padecimiento fatal por necesidad en la década de los sesenta. Pero a partir de entonces, con mejor conocimiento de su etiopatogenia, con recursos apropiados para el tratamiento y un criterio depurado de aplicación, del mismo, la mortalidad se ha desplomado hasta una tasa de 25 por ciento en los últimos dos años.

II. La experiencia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital de Gineco-Obstetricia No. 1, ahora No. 4, es bastante distinta.

En 1976 se instaló en ese nosocomio una sala

Cuadro 1. Movimiento anual de pacientes en el Departamento de Neonatología del Hospital de Pediatría.

Año	Ingresos	Ocupación (%)	Días estancia
1965	182	87.0	45.6
1966	187	83.8	40.9
1967	229	66.1	34.2
1968	280	88.6	28.5
1969	512	85.1	18.5
1970	470	94.1	21.9
1971	483	90.8	20.5
1972	531	88.0	18.1
1973	515	92.3	19.8
1974	521	89.1	18.7
1975	602	85.7	15.7
1976	616	87.50	15.7
1977	736	81.72	12.04
1978	819	83.88	11.21
1979*	641	77.63	11.11

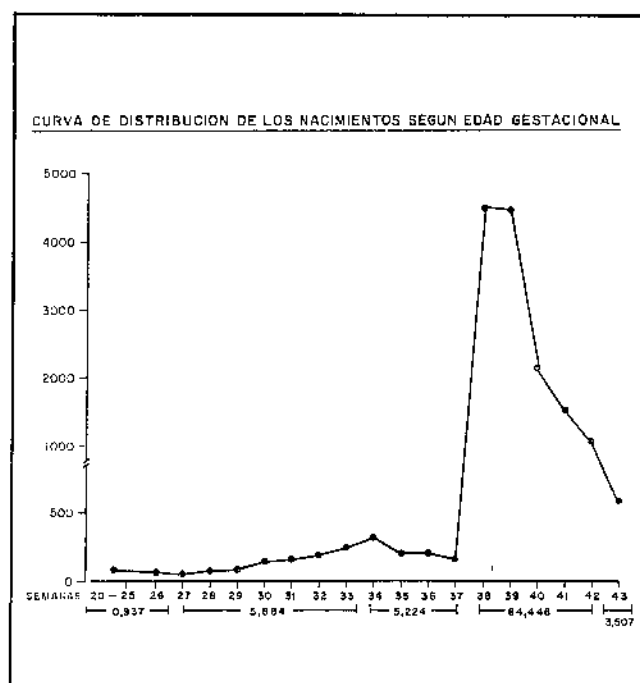
* Incluye hasta octubre de 1979

improvisada, a la que se atribuyeron funciones de cuidados intensivos neonatales.

En julio de 1977 se inició el esfuerzo de darle la organización, los recursos humanos y materiales y sobre todo, la concepción, las normas, los criterios y procedimientos y especialmente, la disciplina y la mística que una unidad de este tipo debe tener.

Fue necesario empezar por hacer un diagnóstico situacional para conocer las características de la población neonatal que atiende, los criterios, diagnósticos y terapéuticos, los registros estadísticos, los documentos clínicos, las actividades programadas, etcétera. Así, se tuvieron que establecer progresivamente nuevas "reglas de juego", definir y conceptualizar cada aspecto, elaborar formatos diversos, exigir actitudes apropiadas, programar cursos de capacitación y actualización para personal médico y de enfermería.

Algunos datos acaso puedan dar idea de la evolución que ha seguido este programa. Con datos obtenidos de varias fuentes del hospital, se elaboró la curva de distribución de los nacimientos clasificados por edad gestacional (fig. 1). Se integraron también las estadísticas de morbilidad, con base en criterios diagnósticos definidos y uniformemente aplicados.



Así, pudo establecerse la importancia primordial de la patología respiratoria (cuadro 3) seleccionarse más adecuadamente los pacientes, evitando el ingreso de quienes no requieran cuidados intensivos, con lo cual, obviamente, la población de la sala era totalmente de alto riesgo y la mortalidad más elevada.

Se conocieron características de la patología más trascendente por su presencia y gravedad, como por ejemplo el síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática (SIRI), cuya incidencia en relación con el total de nacimientos es de 1.6 por mil y el riesgo de padecerlo, según la edad gestacional, es el que se observa en el cuadro 4. La mortalidad global de esta entidad es de 50 por ciento, y en ella influyen particularmente los nacidos de gestación más breve y los de menor peso al nacer (cuadros 5 y 6).

Esta cifra y las de mortalidad general de la sala claramente son muy altas en comparación con las de los centros hospitalarios principales de Canadá⁵ y de la Unión Norteamericana,⁶ pero menos desproporcionadas en comparación con las de otros servicios en Suiza, Oregon⁷ o Nigeria⁸ (cuadros 7 y 8).

Pudo establecer también que el síndrome de

Cuadro 2. Tasas anuales de mortalidad en el Departamento de Neonatología del Hospital de Pediatría.

Año	Ingresos	Mortalidad (%)
1965	182	21.8
1966	187	25.1
1967	229	22.7
1968	280	27.5
1969	512	17.5
1970	470	17.0
1971	483	19.0
1972	531	23.9
1973	515	13.7
1974	521	19.0
1975	602	26.3
1976	616	17.4
1977	736	17.7
1978	819	16.4
1979*	641	15.5

* Hasta el mes de octubre.

Cuadro 3. Mortalidad por grupos de padecimiento.

	N	Fall.	% Mortalidad	
			Particular	General
Patología respiratoria	943	269	28.2	14.41
Anomalías del crecimiento	487	56	11.5	3.00
Patología nerviosa	167	21	12.5	1.12
Hipoxia perinatal	73	4	5.5	0.21
Trauma obstétrico	59	2	3.4	0.10
Patología hematológica	63	1	1.6	0.05
Infecciones	5	2	40.0	0.10
Malformaciones	47	11	24.5	0.55
Diversos	19	1		0.05
Totales	1863	367		19.59

Cuadro 4. Riesgo de padecer S.I.R.I., según edad gestacional.

Semana de gestación	Nacidos vivos que padecen S.I.R.I.
27 a 30	1 de cada 2
31 a 32	1 de cada 4
33 a 34	1 de cada 12
35 a 36	1 de cada 33
37	1 de cada 350
38 ó más	1 de cada 1600

Fuente: Departamento de investigación en medicina perinatal.
Hospital de Gineco-Obstetricia No. 4. I.M.S.S. 1978.

Cuadro 5. Mortalidad por S.I.R.I., según edad gestacional.

Semanas de gestación	%	
26 o menos	76.9 a 100	
27	52.9	53.3
28	84.0	
29	42.4	
30	50.0	
31	48.0	
32	51.7	41.3
33	46.1	
34	47.8	
35	46.1	
36	35.2	
37	20.0	

Global: 51.6

Cuadro 6. Mortalidad por S.I.R.I., según grupos de peso al nacer.

Peso (g.)	Mortalidad %
1000 - 1500	61.0
1501 - 2000	59.3
2001 - 2500	18.2

Cuadro 7. Mortalidad por S.I.R.I. en América del Norte.

Nacidos vivos por año		Mortalidad por S.I.R.I. por mil nacidos vivos.	
* Canadá	200 000	1.2	(En hospitales con UCIN)
		3.3	(En hospitales sin UCIN)
** E.U.A.	3 300 000	3.5	
*** México	2 400 000	6.5	

* Usher, R.H.: *Ped. Clin. N. Amer.* 1973.

** Farrell, M.P. y Woods, R.E.⁶

*** Díaz del Castillo, E.: *Departamento de Investigación en Medicina Perinatal, H.G.O. 4, IMSS.* 1978.

Cuadro 8. Comparación de la mortalidad en servicios de cuidados intensivos neonatales.

Peso al nacer (g.)	Por ciento en cada institución				
	H. Pediatría (1)	ISSSTE (2)	HGO. No. 1 (3)	Oregon (4)	Nigeria (5)
- 1 000	63.1	—	90.1	90.0	77.3 (1140)
1001- 1 500	24.0	33.0	33.0	39.7	39.6 (2K)
1501- 2 000	24.8	—	21.5	13.0	18.0
2001- 2 500	28.7	11.0	9.0	3.3	—
2501 ó más	14.0	25.0	3.4	0.4	—

Fuentes:

1) Arreglo de datos. Tesis. Velázquez. Hosp. Pediatría, CMN. IMSS. 1974.

2) Lozano, C. y col. AMEPAC. *Memorias VII Reunión, Mansión Galindo, Oro.* 1978.

3) Díaz del Castillo, E.: *Archivo UCIN. H.G.O. No. 1, IMSS.* 1978.

4) Ref.⁷

5) Ref.⁸

aspiración masiva de meconio, es más frecuente en hijos de primigestas con embarazo prolongado (cuadros 9 y 10), con sufrimiento fetal agudo y en nacidos por operación cesárea. Su mortalidad es muy elevada y similar en los diversos grupos de edad gestacional y peso al nacer (cuadros 11 y 12), debido a la característica imposibilidad de intercambio gaseoso alvéolo-capilar por bloqueo mecánico, aun cuando se administre oxígeno en altas concentraciones, hecho que por otra parte puede aceptarse como un signo pronóstico.⁹ Cuando participa un cuadro asfético con manifestaciones neurológicas, lógicamente la mortalidad es máxima.

La mortalidad general de la sala es de 19.5 por ciento en el periodo analizado y obedece a las causas que se anotan en el cuadro 3. Se ve determinada por una elevada proporción de neonatos con anomalías del crecimiento intrauterino: naci-

dos pretérmino, nacidos postérmino y pequeños para la edad gestacional.

Estos elementos clínicos y estadísticos constituyen puntos de referencia indispensables para el establecimiento de normas, distribución y administración de recursos, elaboración de programas asistenciales, de enseñanza e investigación en la unidad de cuidados intensivos neonatales como tal y en su proyección dentro del hospital, como parte importante de su mecanismo operativo.

Esta etapa de preparación es imprescindible para corregir deficiencias y plantear bases para resolver problemas fundamentales. Es obvia su utilidad, pero más aún lo será si se logra la continuidad y superación de estos esfuerzos, en cuyo caso las estadísticas de los próximos años revelarán mejoría. Ello dependerá del conocimiento, del interés, de la dedicación que aporten los pediatras de la unidad, para hacer sentir la necesidad de es-

Cuadro 9. Síndrome de Aspiración meconial.

Estudio de 47 casos.

Orden de nacimiento

	N	%
I	25	53
II a V	13	28
VI ó más	8	17

Cuadro 10. Relación de la frecuencia del síndrome de aspiración meconial con la distribución de los nacimientos por grupos de edad gestacional.

	% de los nacimientos	% de casos	Diferencia
Pretérmino	11.1	10.2	1 : 0.95
Término	84.4	47.7	1 : 0.60
Postérmino	3.5	31.2	1 : 8.80

Cuadro 11. Mortalidad por síndrome de aspiración meconial, según edad gestacional.

Semanas	N	Fallecidos	%
36	7	3	42
37-41	26	13	50
42 ó más	13	4	30

Cuadro 12. Mortalidad por síndrome de aspiración meconial, según grupos de peso al nacer.

Peso (g.)	N	Fallecidos	%
1 000 - 2 000	2	2	100
2 001 - 2 500	2	1	50
2 501 - 3 000	15	6	40
3 001 - 3 500	18	8	44
3 501 - 4 000	9	6	66
4 001 ó más	1	0	—
	47	23	Totales

te servicio neonatal, la importancia de su integración a los servicios obstétricos y para establecer el prestigio que se genera en el respeto a una labor de alta calidad y jerarquía superior, cuyo objetivo fundamental es ofrecer una atención médica óptima.

REFERENCIAS

1. *Manual de Organización. Unidad de cuidados intensivos neonatales del hospital de Gineco Obstetricia No. 4 IMSS.*
2. *Comitee on Maternal and Child Care: Reducing infant mortality. JAMA 193:310, 1965.*
3. Jasso Gutiérrez, L.: *Datos estadísticos del servicio de neonatología del Hospital de Pediatría.* Información personal.
4. *Normas diagnósticas y terapéuticas de la unidad de cuidados intensivos neonatales.* - Hospital de Gineco Obstetricia No. 4, IMSS, 1978.
5. Usher, R.H; Allen, A.G. y Mc. Lean, F.U.: *Risk of respiratory distress syndrome related to gestational age, route of delivery and maternal diabetes.* Amer. J. Obstet. Gynec. 14: 826, 1971.
6. Farrell, M.P. y Woods, R.F.: *Epidemiology of hyaline membrane disease in the United States. Analysis of national mortality statistics.* Pediatrics 58: 167, 1976.
7. Babson Gohrman, S. y Benson, R.C. *Management of the high risk pregnancy.* ST. Louis, C.V. Mosby, 1974.
8. Laditan, A.A.D.: *Environmental child health.* Ibadan. 1974, p. 57.
9. Díaz del Castillo, E.: *Síndrome de aspiración masiva. Observaciones sobre 47 casos.* Rev. Mex. Ginec. Obst. Obst. 1980.

