

# Características e indicadores de la atención neonatal en el HCUCh

María Eugenia Hübner G, Rodrigo Ramírez F, Pablo Valenzuela F, Hugo Muñoz C, Julio Nazer H, Jorge Catalán M, Jaime Burgos M, Alfredo Aguila R, Luis Hernán González I, Giannina Ilabaca P.

## Resumen

*Se presenta el funcionamiento y estructura del Servicio de Neonatología del HCUCh, centro que recibe derivaciones de maternidades de todo el país por su vasta experiencia en la atención de embarazos de riesgo, y neonatos con características especiales como prematuros extremos y malformados.*

## Summary

*This paper reviews the structure and functions of Neonatal Service of the Universidad de Chile Clinical Hospital, center where high risk pregnancies and special newborns – as extreme premature or malformed- are received from all over the country because of its vast experience in management of this patients.*

## Introducción

El cuidado intensivo neonatal ha alcanzado dramáticos y significativos cambios durante las últimas décadas debido principalmente a los avances en la medicina perinatal, a la formación de unidades de cuidados intensivos neonatales, la introducción y perfeccionamiento de la ventilación mecánica, la incorporación de técnicas de monitoreo no invasivo, al amplio uso prenatal de corticoides sumado al uso de surfactante artificial y nuevos agentes farmacológicos.

Con el advenimiento de estas nuevas tecnologías, la ventana de la vida se ha ido ampliando en forma significativa, permitiendo la sobrevivencia de

*Servicio de  
Neonatología,  
Departamento de  
Obstetricia y  
Ginecología HCUCh.*

muchos recién nacidos que antes no sobrevivían. Es así como actualmente el cuidado intensivo neonatal va dirigido fundamentalmente hacia el manejo del prematuro extremo y recién nacidos malformados.

Se han hecho muchos esfuerzos para prevenir la prematuridad, sin embargo la incidencia de ésta no ha disminuido significativamente, como se ha observado en EEUU en los últimos 25 años<sup>(1)</sup>. Una de las principales metas de las investigaciones biomédicas perinatales, ha sido la mejor comprensión de la etiopatogenia del parto prematuro, que constituye un importante problema de salud pública.

En Chile la mortalidad infantil ha declinado en forma vertiginosa desde tasas de 337 por mil en el año 1900, hasta 10.3 por mil en el año 1998. La mortalidad neonatal ha disminuido desde 115 por mil en 1914 a 6 por mil en 1998, ocurriendo el 75% de ella durante los primeros 7 días de vida o mortalidad neonatal precoz<sup>(2-4)</sup>. Los recién nacidos (RN) menores de 1500 g que coinciden con edad gestacional menor de 31 semanas, tradicionalmente se han denominado pretérminos extremos y en distintas publicaciones constituyen alrededor del 1% de los nacidos vivos, siendo en nuestro país el 0,92%, mientras que los menores de 1000 g dan cuenta sólo del 0,34%<sup>(2)</sup>.

El impacto que tiene este grupo de recién nacidos pretérmino extremo en la mortalidad neonatal es enorme; siendo responsable aproximadamente del 50 a 70% de la mortalidad neonatal y de un 25 a 30 % de la mortalidad infantil<sup>(1,5)</sup>.

Otro elemento importante a considerar cuando se comparan las tasas de mortalidad de diferentes países, es que en algunos de ellos el aborto está permitido, evitando así muchas veces el nacimiento de recién nacidos malformados, que tienen clara influencia en la mortali-

dad; en la actualidad se considera que las malformaciones congénitas son responsables del 40% de la mortalidad infantil<sup>(4)</sup>. En Chile la prevalencia de RN malformados es de 3,4%; en nuestro Hospital Clínico alcanza un 6,8 % (dos veces más de lo esperado).

Existen numerosas publicaciones en la literatura médica acerca de la sobrevida y pronóstico de los recién nacidos prematuros extremos, sin embargo resulta difícil establecer comparaciones entre ellas, ya que la mayoría difieren en el tamaño de la muestra, en la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas como también en el uso de diferentes definiciones. Por otro lado, está claramente demostrado que el lugar de nacimiento influye significativamente en el pronóstico, ya que existen importantes diferencias tanto tecnológicas como en recursos y también en las diferentes prácticas neonatales y obstétricas<sup>(6-9)</sup>.

Los objetivos de esta comunicación son dar a conocer a la comunidad hospitalaria el funcionamiento del Servicio de Neonatología, sus características, describir el proceso de atención y mostrar algunos indicadores.

#### Atención neonatal en el HCUCh.

##### A. Criterios de admisión

Otorga atención a todos los RN que nacen en el HCUCh. Recibe RN trasladados de otros centros asistenciales para ser atendidos en cualquier nivel de complejidad, una vez cumplidos los requisitos clínicos y administrativos de ingreso, que exige el Hospital. Se otorga prioridad de atención a aquellos recién nacidos cuyas madres han controlado su embarazo en la Maternidad del Hospital. Durante el embarazo los padres han recibido instrucción y fomento de la lactancia materna, apoyo especial a aquellos cuyos recién nacidos están en riesgo de ser prematuros extremos, portadores de malformaciones o padecen patologías graves.

## B. Proceso de atención

### 1. Sala de partos

Cada maternidad debe tener claramente establecido la forma de atención del recién nacido inmediato, de manera de asegurar el derecho que tiene un RN de ser atendido en el nivel más alto de competencia. Según las normas de la Academia Americana de Pediatría<sup>(10,11)</sup> en todos los partos de riesgo deben estar presentes por lo menos dos personas; una que tenga la capacidad de llevar a cabo una reanimación completa y otra persona capacitada en asistir una reanimación. En los partos múltiples debe existir para cada uno de los RN nacidos dos personas capacitadas. El Servicio de Neonatología cuenta con profesionales acreditados ante la Academia Americana de Pediatría en resucitación neonatal, los que han efectuado el NRP (Neonatal Resuscitation Program) y lo han aprobado acreditándose como Regional Trainer. Desde hace dos años se están realizando cursos teórico prácticos difundiendo y enseñando las recomendaciones en reanimación neonatal (reproduciendo el NRP) destinado a médicos, matronas y enfermeras de todo Chile.

Se han dictado también talleres teórico - prácticos de asistencia en reanimación dirigidos a ayudantes de enfermería, para lo cual se diseñaron manuales orientados al rol que desempeñan aquellos que asisten una reanimación de recién nacido.

En la Maternidad del HCUCh es una norma que todo recién nacido reciba atención inmediata efectuada por médico neonatólogo y matrona entrenada en reanimación.

El parto de un recién nacido de pretérmino o de un RN malformado o un RN críticamente enfermo puede ocurrir inesperadamente de modo que un profesional con habilidades en todos los aspectos de la resucitación neonatal

debe estar siempre disponible en forma inmediata.

Aquel recién nacido que requiera maniobras de reanimación o es portador de patología compleja deberá ser hospitalizado para observación y eventual estudio.

Si nace en buenas condiciones, desde su nacimiento permanece con su madre en hospitalización conjunta.

### 2. Puerperio.

Hospitalización conjunta madre-hijo.

Se encuentran los recién nacidos sanos al lado de su madre. Estos niños requieren visita médica diaria efectuada por médicos neonatólogos una vez al día o más si es necesario. Tanto la madre como el niño recibe atención por parte la matrona neonatal, la que educa y refuerza la lactancia materna, se hace evaluación del bienestar del RN, toma los exámenes de rutina TSH y PKU, administra vacunas y dicta charlas acerca de los cuidados propios del recién nacido.

### 3. Hospitalización Recién Nacidos

El nivel de atención neonatal dependerá de la complejidad de la patología del recién nacido, de esta forma se distinguen tres niveles (en varios centros se está estableciendo sólo dos niveles de atención).

Cuidado intensivo neonatal<sup>(12,13)</sup> se define como aquel que debe recibir un RN clínicamente inestable o críticamente enfermo requiriendo constante control de enfermería y monitoreo continuo, complicados procedimientos quirúrgicos, continuo soporte ventilatorio u otra intervención con monitorización intensiva.

Cuidado intermedio incluye aquel cuidado que requiere menos apoyo constante de enfermería pero no excluye soporte ventilatorio u oxigenoterapia, constituye el primer nivel de

mejoría después de su estadía en UTI. Pero en general el manejo de estos niveles requiere máxima flexibilidad.

En el Servicio de Neonatología del HCUCh se cuenta con 20 cupos en los que se distinguen los siguientes niveles de atención:

- A. Cuidado intensivo: consta de 4-5 cupos,
- B. Cuidado Intermedio: consta de 8 cupos,
- C. Cuidado intermedio menor (o continuo): 6 cupos.

El Servicio cuenta también con el apoyo de un equipo de cirujanos infantiles para la patología quirúrgica neonatal y de interconsultores pediátricos de todas las sub especialidades.

#### Especificaciones en el cuidado intensivo neonatal

Desde 1990 a la fecha ha aumentado la demanda en el número de cupos UTI. Las evidencias clínicas apoyan los modelos de centralización del cuidado intensivo. Diferencias en los resultados se relacionan con los modelos de atención neonatal.

Los servicios perinatales se deben desarrollar de manera que puedan brindar a la madre y al recién nacido atención de alta complejidad si lo requiere <sup>(12,13)</sup>.

El número de cupos UTI dependerá del número de RN de muy bajo peso, que nacen en cada Maternidad. Puede ir entre 0,9 a 1,7 cupo intensivo por cada 1000 partos. Los requerimientos de cupos UTI aumentarán en las Maternidades que son centro de referencia, en aquellas en las que existe un promedio mayor de nacimientos de RN malformados y en los centros en se realiza cirugía y docencia.

#### 4. Asistencia ambulatoria neonatal especializada en consultas externas.

Se inició en julio de este año, destinado a realizar supervisión del crecimiento, desarrollo y alimentación del recién nacido dentro del primer

mes de vida, junto con la pesquisa de patología.

Se atienden además consultas por morbilidad dentro del período neonatal. Control a los recién nacidos que son dados de alta de la Unidad de Cuidados Especiales de Neonatología hasta un mes después del alta. Control y seguimiento a pacientes malformados dados de alta en UCEN. Control a RN prematuros hasta un mes después de cumplidas las 40 semanas de edad corregida.

#### Unidades de apoyo en la atención neonatal

El Servicio de Neonatología cuenta también para la atención de los recién nacidos de Unidades de Apoyo, que son fundamentales para otorgar una atención integral.

1. Consultorio de Asistencia Perinatal (CAP)<sup>(14)</sup> Esta actividad se inició en el año 2000 y surge como una necesidad experimentada por médicos clínicos pediatras neonatólogos y obstetras, que atienden a padres con embarazos críticos con riesgo de muerte fetal o neonatal, malformados o recién nacidos de muy bajo peso o con patologías que pongan en riesgo la vida y/o luego la calidad de ésta.

El objetivo de la asistencia es detectar precozmente necesidades y problemas en los padres o en el grupo familiar derivados del impacto de la patología perinatal a fin de tratar, aminorar o evitar la formación de situaciones que comprometan aun más la expectativa del feto o recién nacido y al mismo tiempo las repercusiones en el grupo familiar que puedan incidir en el futuro de nuevos hijos.

Está integrado por pediatras neonatólogos, una psicóloga, tres matronas, una asistente social y un médico obstetra.

El protocolo comprende sesiones de acogida de los padres por el grupo, entrevistas de los

miembros en forma individual, sesiones de terapia y apoyo y reunión de cierre del caso en que participa todo el grupo.

## 2. Clínica de lactancia y Proyecto de Humanización del parto

Especial preocupación por el fomento del apego o contacto precoz del recién nacido con su madre, ya desde los primeros minutos de vida y participación del padre en el nacimiento. Hospitalización junto a su madre las 24 horas del día en las salas de puerperio durante tres días. Fomento de la lactancia natural en recién nacidos normales. Extracción de leche en el lactario para recién nacidos que por su patología aún no pueden lactar directamente. Educación a los padres sobre puericultura del recién nacido.

## 3. Informática <sup>(15,16)</sup>

El Servicio de Neonatología cuenta con un sistema informatizado de registro de datos diseñado para apoyo en el manejo clínico de los pacientes, tanto en su ingreso con los antecedentes respectivos, evolución clínica, cálculo en la administración de medicamentos y alimentación parenteral, resúmenes semanales, epicrisis detallada y carnet de alta, como en los controles de seguimiento ambulatorio y protocolos de investigación.

Cuenta con un equipo computador servidor que centraliza la información al cual pueden acceder para todo uso tanto equipos autorizados con sistema operativo Windows como Mac, desde estaciones geográficamente distantes en pabellón, UCI, puerperio, equipos portátiles y otras.

Permite además tener estadísticas actualizadas de los indicadores más frecuentes en uso en el Servicio.

### Recursos humanos

La dotación de personal médico permite contar con médicos tratantes y mantener médicos residentes, otorgando atención continua las 24

horas. Existen 3 pediatras neonatólogos con jornadas de 44 horas permitiendo apoyar la atención intensiva neonatal.

Las matronas están capacitadas en el cuidado neonatal y se trabaja en sistema de cuarto turno; cuenta con una matrona jefe con funciones administrativas y clínicas con 44 horas semanales.

Las matronas a cargo del cuidado neonatal intensivo e intermedio cuentan con un período de especialización, orientación y entrenamiento en la especialidad y son evaluadas en sus funciones. Realizan programas continuos de entrenamiento de manejo de RN críticamente enfermo incluyendo entrenamiento en reanimación neonatal.

Las matronas y médicos comprometidos en la atención intensiva neonatal tienen un desarrollo y formación continua de la especialidad.

Existen matronas del staff debidamente entrenadas inmediatamente disponibles todo el tiempo en caso de emergencias.

Indicadores de calidad de la atención  
A pesar de que el número de partos en la Maternidad del HCUCCh ha ido disminuyendo (siguiendo la tendencia a nivel nacional), el porcentaje de recién nacidos que se hospitalizan se ha mantenido en cifras que fluctúan entre 18 a 19% del total de RN vivos, lo que se explica por un aumento en el número de embarazos de riesgo.

El índice ocupacional de la UTI durante el año 2003 ha variado entre 50 y 100% siendo lo recomendado no superar el 70% <sup>(17)</sup>.

Cuando se analiza el porcentaje de RN menores de 1500g (Tabla 1) que nacen en el Hospital Clínico entre el 2000 y 2003, se observa que ha aumentado el número de RN menores de 1500g de 1,9% en el año 2000 a 3,3 % en el 2003, lo que se explica por el gran desarrollo que ha alcanzado la unidad de medicina perinatal, constituyéndose en un centro de referencia de patología de alto riesgo.

## Tabla 1

Porcentaje de recién nacidos menores de 1500g

	Minsal %	2000	2001	2002	2003
>1500	0,9	1,9	1,6	2,3	3,3
>1000	0,34	0,8	1,0	1,3	1,4

## Tabla 2

Sobrevida en recién nacidos = 1500g

Hospital	Clínico (%)	Minsal (%)	NEOCOSUR (%)
= 1500g	70,9	70	67
Variabilidad	-	(44-78)	(47-88)

Dentro del grupo de menores de 1500g ha aumentado en forma importante el número de RN menores de 1000g de 0,8% en el 2000 a 1,45% en el 2003, estos RN concentran una gran cantidad de recursos y tienen además hospitalizaciones largas con todo el riesgo que esto significa.

El Minsal el año 2000 da un indicador de 0,9% de RN menores de 1500g y un 0,34% de RN menores de 1000g <sup>(18)</sup>.

La sobrevida de los RN < 1500g se observa en la tabla 2, la que se compara con la Nacional, en la que hay una gran variabilidad dependiendo de las diferentes regiones. Lo mismo ocurre con la del NEOCOSUR <sup>(19)</sup>, Red Colaborativa que agrupa los resultados de 16 Unidades de Cuidados Intensivos de Neonatología de 5 países latinoamericanos. Al comparar la sobrevida por edad gestacional, los RN de 26 semanas en el Hospital Clínico tienen una sobrevida del 70,8% versus el 46% en el Minsal siendo también muy superior de las 27 a las 30 semanas.

El promedio de días de estada a las 26 semanas es de 90 -100 días, a las 29 semanas es de 50 días y a las 33 semanas es de 11 días.

El porcentaje de RN malformados en Chile es de 3,4% y en el Servicio de Neonatología es de 6,8%.

Hasta agosto del año 2003 no se han detectado infecciones en relación a catéteres ni tampoco en relación a neumonías relacionadas con días de ventilación mecánica.

### Comentario

Los resultados obtenidos en RN prematuros en términos de sobrevida están sobre el promedio nacional, colocando al Servicio de Neonatología a nivel internacional en el manejo de RN sobre las 26 semanas, lo que refleja el espíritu de trabajo y dedicación que existe en dicho Servicio.

Los cambios que han ocurrido en la medicina neonatal se deben reflejar también en cambios y adaptación de las unidades de cuidado intensivo en términos de mantener el nivel de atención requerido tanto en las necesidades estructurales, en la tecnología y en la dotación de profesionales no solamente suficiente en número, sino que también altamente especializado en conocimientos, habilidades y destrezas dada las características de los pacientes y la patología de alta complejidad que ellos padecen.

Los Servicios que cuentan con cuidados intensivos son mucho más sensibles al déficit económico que otros servicios hospitalarios, porque el efecto de las restricciones derivadas de la falta de medios tiene impacto directo en los resultados clínicos.

El Servicio de Neonatología junto a la labor asistencial desarrolla una labor docente de pre y postgrado, realizando además una extensa labor de extensión e investigación, pertenece a la Red Colaborativa NEOCOSUR (Neonatología del Cono Sur) y al ECLAMC (Estudio Colaborativo Latinoamericano de recién nacidos malformados).

## Proyecciones

Dentro del marco de la Misión del HCUCh, el Servicio de Neonatología se propone mejorar la calidad de la atención de los recién nacidos y su familia, seguir creciendo en lo académico y para ello favorecer la cultura del cambio y la del pensar, basar la atención en las mejores prácticas apoyadas en evidencias y continuar los trabajos colaborativos con otros centros. Mantener análisis continuo de los resultados de la atención.

## Referencias

1. Robinson J, Regan J, Norwitz E. The epidemiology of preterm labor. *Semin Perinatol* 2001; 25: 204-14
2. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Demografía 1999.
3. Aguila A. Recién nacido de muy bajo peso de nacimiento, situación actual. *Revista Chilena Obstetricia y Ginecología* 2000; 65: 138-41.
4. Aguila A, Muñoz H. Tendencias de la natalidad, mortalidad general, infantil y neonatal en Chile desde 1850 a la fecha. *Rev Méd Chile* 1997; 125: 1236-45.
5. Paneth NS. The problem of low birth weight. *The future of children* 1995; 5:1-14. <http://www.futureofchildren.org/index.htm>.
6. Hübner ME, Ramírez R. Sobrevida, viabilidad y pronóstico del prematuro *Rev Méd Chile* 2002; 130: 931-8.
7. Gibson AT. The outcome for infants born at extreme prematurity. *Current Pediatrics* 1998; 8: 1-5.
8. Lorenz JM. Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. *Clin Perinatol* 2000; 27: 255-63.
9. Valenzuela P. Mortalidad en Servicio de Neonatología del Hospital Clínico de la Universidad de Chile entre 1996 y 1999. *Rev HCUCh* 2001; 12: 270-1.
10. International guidelines for neonatal resuscitation: an expert from the guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: International consensus on science. *Pediatrics* 2000; 106: 1-16.
11. Jin Wu T, Carlo W. Pulmonary Physiology of Neonatal Resuscitation. *Neoreviews* 2001; 2: 45-9.
12. Obstetrical and Neonatal standards. Floridas standards: <http://www.nd.edu/~kkolberg/DesignStandards.htm>.2002.
13. Recommended Standards for Newborn ICU .2002 Design Members of the Consensus Committee to Establish Recommended Standards for Newborn ICU Design.2002 <http://www.nd.edu/~kkolberg/DesignStandards.htm>.
14. Valenzuela P, Ahumada S, González A, Quezada C, Valenzuela S, Sougarret A, Martínez L. Atención perinatal a padres con embarazos de riesgo vital neonatal. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*, 2003; 68: 214-20.
15. Valenzuela P. Ficha clínica informatizada en una unidad de neonatología. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile* 1997; 8: 313-9.
16. Valenzuela P. Auxilio Informático para la alimentación parenteral. *Revista Chilena de Nutrición* 1999; 26: 320-5
17. The UK Neonatal Staffing Study Group. Patient volume, staffing, and workload in relation to risk adjusted outcome in a random stratified sample of UK neonatal intensive care units: a prospective evaluation. *Lancet* 2002; 359: 99-107.
18. Morgues M, Henríquez MT, Tohá D, Vernal P, Pittaluga E, Vega S, et al. Sobrevida del niño menor de 1.500g al nacer. *Revista Chilena Obstetricia y Ginecología* 2002; 67: 100-5.
19. Grupo Colaborativo Neocosur. VNBW infants outcome variability in 11 Southamerican NICU'S *Pediatr Res* 2000; 47: A.