

Morbimortalidad en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia, 2001-2005

Mussatyé Elorza Parra¹, Andrés Felipe Escobar González², William Cornejo Ochoa³, Augusto Quevedo Vélez⁴

Resumen

Introducción: el aumento en el número y la complejidad de las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), sumado a su alto costo, ha estimulado el interés y la necesidad de evaluar su funcionamiento, la eficacia de la labor realizada y la calidad de los servicios que prestan, mediante indicadores asistenciales que se derivan de estudios descriptivos de morbimortalidad. **Objetivo:** describir las causas de morbilidad y mortalidad y las características sociodemográficas de los niños admitidos a la UCIP del Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) de Medellín, Colombia, en el período comprendido entre el primero de enero de 2001 y el 31 de diciembre del 2005. **Metodología:** estudio descriptivo y retrospectivo de corte transversal, en el que por medio de una aleatorización simple se hizo la selección de 328 historias de pacientes que ingresaron a la UCIP durante el período de estudio. Se tabularon y analizaron estadísticamente los datos obtenidos de la revisión de las historias. **Resultados:** se encontró que 59,8% de los pacientes eran de sexo masculino, 40,9% eran menores de 1 año y 43% provenían del área metropolitana del valle de Aburrá. La edad promedio fue 44 meses. Solamente 47% tenían afiliación a la seguridad social. Las principales causas de admisión a la UCIP fueron: infección respiratoria (23,8%), ingresos postquirúrgicos (23,5%), falla respiratoria (18,6%), choque séptico (16,5%) y malformaciones congénitas (13,1%); el promedio de estancia fue 5 días. Requirieron ventilación mecánica 52,4% de los pacientes, 26% de los cuales presentaron alguna complicación derivada de ella. La mortalidad general fue 21,6% y los pacientes de sexo masculino

¹ Residente de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. mussaty@une.net.co

² Residente de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. afescobar@une.net.co

³ Epidemiólogo clínico, Docente del Departamento de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. wcornejo@une.net.co

⁴ Pediatra, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Jefe del Departamento de Pediatría y Puericultura, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. aquevedo@cooprudea.com

Recibido: 7 de septiembre de 2007

Aceptado: 17 de octubre de 2007

provenientes del área metropolitana fueron los más afectados. Las principales causas de muerte fueron: falla orgánica múltiple (26,8%) y choque séptico (19,7%). 56% de las muertes ocurrieron durante las primeras 48 horas después de la admisión a la UCIP. **Discusión:** los lactantes menores son el grupo de mayor riesgo para ingresar a la UCIP. Los problemas respiratorios e infecciosos son los más frecuentes, lo cual puede reflejar fallas en los programas de promoción y prevención en los primeros niveles de atención. La mortalidad fue alta con respecto a la reportada en otras UCIP de América Latina; sin embargo, es difícil la comparación por la heterogeneidad de los pacientes. Más de la mitad de las muertes (56,3%) ocurrieron en las primeras 48 horas después de la admisión a la UCIP lo cual puede estar determinado por la gravedad de la enfermedad aguda, la edad, el estado premórbido y otros factores que no dependen del paciente, como las dificultades en la atención inicial o en el traslado.

Palabras clave

Morbilidad en Unidad de Cuidados intensivos pediátricos, Mortalidad en Unidad de Cuidados intensivos pediátricos

Summary

Morbidity and mortality at a pediatric intensive care unit in Medellín, Colombia, 2001-2005

Introduction: increase in the number and complexity of pediatric intensive care units (PICU), added to their high cost, have stimulated interest in evaluating their functioning, efficiency and quality by means of markers derived from descriptive studies of morbidity and mortality. **Objective:** to describe the causes of morbidity and mortality, as well as the social and demographic characteristics of patients admitted to the PICU of Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) in Medellín, Colombia, between January 1, 2001 and December 31, 2005. **Methodology:** descriptive and retrospective cross section study. 328 patient charts were randomly

selected and then reviewed. All information was tabulated and statistically analyzed. **Results:** 59.8% of the patients were males, 40.9% were under one year of age, and 43% came from the metropolitan area around Medellín. Average age at admission was 44 months. Only 47% of the patients had some type of health insurance. The main causes for admission to the PICU were: respiratory infection (23.8%), post surgical cases (23.5%), respiratory failure (18.6%), septic shock (16.5%) and congenital malformations (13.1%). Average length of stay was 5 days. Mechanical ventilation was required by 52.4%, and 26% of them suffered from some complication. Mortality was 21.6%, affecting mainly male patients from the metropolitan zone around Medellín. 56% of the deaths occurred during the first 48 hours after admission to the PICU. The main causes of death were multiple organ failure (26.8%) and septic shock (19.7%). **Discussion:** infants are the group at greater risk for admission to a PICU, most frequently due to respiratory and infectious problems, which may reflect faults in the promotion and prevention programs at the lowest levels of the health care system. Mortality was high in comparison with that at other PICUs in Latin America; nevertheless, comparisons are difficult due to the heterogeneity of patients. The fact that more than half of the deaths occurred within the first 48 hours after admission may be due to the severity of the acute diseases, age, previous illnesses and other factors, such as difficulties in the initial medical care and/or the transfer.

Key words

Morbidity In Pediatric Intensive Care Units , Mortality In Pediatric Intensive Care Units.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las unidades de cuidados intensivos (UCI) en los hospitales ha significado un avance importante en la atención de los pacientes en situación crítica al lograr un empleo estratégico de la tecnología y de los adelantos terapéuticos con mi-

ras a restaurar la salud y a mantener una adecuada calidad de vida.

La primera unidad multidisciplinaria de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) se creó en 1955 en Suecia, en el *Gothenberg Children's Hospital*. En centros de Australia, Estados Unidos y Europa pasó casi una década antes de la creación de UCI exclusivas para la población pediátrica.

En Colombia el desarrollo del cuidado intensivo ha sido lento pero progresivo. En la década de los años ochenta se crearon en Santa Fe de Bogotá, con recursos muy limitados y en la mayoría de los casos con cobertura mixta (neonatos y niños mayores de un mes de edad), las primeras UCIP (Clínica Colsubsidio, Clínica Shaio, Fundación Cardioinfantil, Hospital Infantil Lorencita Villegas de Santos).

En Medellín la primera UCIP se fundó el 15 de abril de 1994 en el Hospital Universitario San Vicente de Paúl. En sus 13 años de funcionamiento no se había llevado a cabo un análisis de la morbilidad y la mortalidad y de las características sociodemográficas de los pacientes admitidos, lo cual es importante para evaluar la calidad de la atención y como base para mejorar los servicios.

Por otro lado, un alto porcentaje de los niños que ingresan a una UCI, a diferencia de los adultos, no sufren de problemas degenerativos sino de enfermedades agudas o lesiones por trauma, la mayoría de ellas susceptibles de prevención.

Por lo anterior, se pretende que los resultados de este estudio descriptivo permitan elaborar protocolos para el tratamiento oportuno y adecuado de las enfermedades, que eviten el deterioro de los pacientes luego del ingreso al hospital y la necesidad de trasladarlos a la UCIP.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo de corte transversal cuyo protocolo fue aprobado por

el Comité de Ética del Hospital Universitario San Vicente de Paúl (HUSVP) y el Comité de Postgrado del Departamento de Pediatría de la Universidad de Antioquia, después de su revisión por dos evaluadores.

Durante el período de estudio (1 de enero de 2001 a 31 de diciembre de 2005) ingresaron 2.246 pacientes a la UCIP del HUSVP que se registraron en una base de datos. Teniendo en cuenta un nivel de confianza de 95%, un error de 5% y una mortalidad esperada de 20%, según lo reportado en la literatura, se obtuvo una muestra de 328 pacientes utilizando el *software* estadístico EpiInfo 6.0. Por medio de una aleatorización simple con el programa SPSS 11.5 se hizo la selección de las 328 historias que se revisaron en el Departamento de Archivo y Estadística del HUSVP. Se hizo una nueva aleatorización para compensar la pérdida de 50 historias clínicas que no se encontraron en el archivo.

La información recolectada se tabuló en el programa Microsoft® Office Excel 2003 y se exportó al programa estadístico SPSS 11.5 para hacer el análisis de los datos necesario para cumplir con los objetivos de esta investigación. Los resultados se estructuraron en tablas para facilitar el análisis y la discusión.

RESULTADOS

Características sociodemográficas (Tabla n.º 1)

La distribución por sexo fue: 196 niños (59,8%) y 132 niñas (40,2%). La edad promedio al ingreso, la desviación estándar y la mediana, expresadas en meses, fueron, respectivamente, 44, 46 y 24. Eran menores de un año 134 pacientes (40,9%), 92 (28,0%) estaban entre 1 y 5 años y 102 (31,1%) tenían más de 5 años. En cuanto al lugar de procedencia, 141 (43%) eran del área metropolitana del valle de Aburrá y 87 (26,5%) de las regiones de Urabá, Oriente y Suroeste antioqueños; otros 76 (23,2%) provenían de otras regiones de Antioquia y los restantes 24 (7,3%), de otros departamentos. Por lo que se refiere al tipo

de afiliación a la seguridad social, 127 pacientes (38,7%) eran vinculados, 98 (29,9%) pertenecían al régimen subsidiado, y 55 (16,8%) eran beneficiarios del régimen contributivo; 31 pacientes (9,5%) fueron clasificados como “particulares” y 17 (5,2%) estaban amparados por el seguro obligatorio para accidentes de tránsito (SOAT).

Causas de ingreso a la UCIP y promedio de estancia en ella

Las principales causas de ingreso, no excluyentes, fueron (Tabla n.º 2): infección respiratoria (23,8%), falla respiratoria (18,6%), ingresos postquirúrgicos (23,5%), choque séptico (16,5%) y malformaciones congénitas (13,1%). De los 43 ingresos por malformaciones congénitas, 28 (65,1%) fueron por cardiopatías y 7 (16,3%) por anomalías del tracto gastrointestinal. Las neurocirugías representaron el 36% de los 77 ingresos postquirúrgicos y las cirugías abdominales, el 22%.

En los 134 pacientes menores de un año las principales causas de ingreso, no excluyentes, fueron: infección respiratoria sin falla (35%), falla respiratoria (24%), malformaciones congénitas (22%) y choque séptico (19%). En los 92 pacientes entre 1 y 5 años, los ingresos postquirúrgicos fueron el principal diagnóstico de admisión (31,5%), seguido por la falla (20%) y la infección (18%) respiratorias.

De las causas de admisión en los 102 pacientes mayores de 5 años, 50% se distribuyeron entre los ingresos postquirúrgicos (27,5%) y el trauma encefalocraneano (22,5%); el 50% restante se debió a causas infecciosas y neoplasias.

El promedio de estancia en la UCIP, su desviación estándar y su rango, expresados en días, fueron, respectivamente: 5, 5 y 1-31.

Frecuencia y duración de la ventilación mecánica

Ciento setenta y dos pacientes (52,4%) requirieron ventilación mecánica; la duración promedio y el rango de la misma, expresados en días, fueron, respectivamente: 2 y 1-23.

Tabla n.º 1. Características sociodemográficas

Sexo	n	%
Masculino	196	60,0
Femenino	132	40,0
Total	328	100,0
Edad		
<1 año	134	41,0
1-5 años	92	28,0
>5 años	102	31,0
Total	328	100,0
Procedencia	n	%
Área metropolitana del valle de Aburrá	141	43,0
Urabá	42	12,8
Oriente	24	7,3
Suroeste	21	6,4
Occidente	19	5,8
Nordeste	17	5,2
Norte	16	4,9
Bajo Cauca	13	4,0
Magdalena Medio	11	3,4
Otros departamentos	24	7,3
Total	328	100,0
Afiliación a la seguridad social	n	%
Vinculado ^a	127	39,0
Subsidiado ^b	98	30,0
Contributivo ^c	55	17,0
Particular ^d	31	9,0
SOAT ^e	17	5,0
Total	328	100,0

^a **Vinculados:** personas sin capacidad de pago identificadas en los niveles 1, 2 y 3 del SISBÉN no afiliadas a una ARS, que mientras logran ser beneficiarios del régimen subsidiado, tienen derecho a los servicios de atención en salud en instituciones prestadoras de salud públicas y privadas contratadas por la Dirección Seccional de Salud.

^b **Régimen Subsidiado:** a este régimen se afilia, a través del pago total o parcial de la unidad de pago por capitación subsidiada con recursos fiscales o de solidaridad, la población especial (indígenas, indigentes, menores bajo protección, desmovilizados, desplazados) y la población sin capacidad de pago identificada en los niveles 1, 2 y 3 del SISBÉN (Sistema de Selección de Beneficiarios de programas sociales) que eligen libremente su Administradora del Régimen Subsidiado (ARS).

^c **Régimen Contributivo:** es el que regula la vinculación de los individuos y sus familias al Sistema General de Seguridad Social en Salud, cuando esta se hace a través del aporte económico del afiliado si es trabajador independiente o pensionado, o en concurrencia de este con el empleador cuando existe una relación laboral.

^d **Particular:** no está identificado por el SISBÉN ni pertenece a ninguno de los regímenes del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

^e **SOAT:** Seguro Obligatorio para Accidentes de Tránsito

Tabla n.º 2. Principales diagnósticos de ingreso (no excluyentes)

Diagnóstico	n	% del total de pacientes
Infección respiratoria	78	23,8
Ingresos postquirúrgicos	77	23,5
Falla respiratoria	61	18,6
Choque séptico	54	16,5
Malformaciones congénitas	43	13,1
Trauma encefalocraneano	36	11,0
Falla cardíaca	28	8,5
Falla orgánica múltiple	25	7,6
Infección del sistema nervioso central	22	6,7
Otros diagnósticos*	167	50%

* Incluyen: falla renal, falla hepática, politraumatismo, choque hipovolémico, infección intrabdominal, crisis asmática grave, neoplasias, síndrome convulsivo, hipertensión endocraneana, muerte cerebral, quemaduras, desnutrición aguda e intoxicaciones.

Complicaciones

Durante la estancia en la UCIP 46 pacientes (14%) presentaron alguna complicación, que en 37 casos (80,4%) fue secundaria a la ventilación mecánica. La neumonía asociada al ventilador fue la complicación más frecuente: se presentó en 22 de los 46 pacientes (47,8%), seguida por las atelectasias en 11 pacientes (23,9%) y el neumotórax, en 4 pacientes (8,7%).

Mortalidad

La mortalidad general fue 21,6% (71 niños) para los cinco años del estudio (Tabla n.º 3). Cuarenta y uno de los niños muertos (57,7%) fueron hombres, 40 (56,3%) murieron en las primeras 48 horas después del ingreso a la UCIP 26 (36,6%) requirieron ventilación mecánica y 19 (26,7%) presentaron alguna complicación.

De los 71 pacientes muertos, 34 (47,9%) procedían del área metropolitana del valle de Aburrá y 9 (12,7%) de la región de Urabá. Las principales causas de muerte, no excluyentes, fueron (Tabla n.º 4) la falla orgánica múltiple (26,8%), el choque séptico (19,7%) y las malformaciones congénitas (12,7%). Sin embargo, las enfermedades que causaron mayor proporción de mortalidad (Tabla n.º 5) fueron la falla

orgánica múltiple (76%), la falla hepática (50%), las neoplasias hematológicas (50%), el choque hipovolémico (44,4%), las infecciones intrabdominales (42,9%) y la desnutrición aguda (38,5%).

De los 40 niños que murieron en las primeras 48 horas después del ingreso a la UCIP 22 (55%) eran menores de un año; en su mayoría (46,5%) murieron por malformaciones cardíacas congénitas. Las principales causas de muerte en las primeras 48 horas, para todos los grupos de edad, fueron la falla orgánica múltiple (35%), el choque séptico (17,5%), las malformaciones congénitas (13,2%) y la desnutrición aguda (12,5%).

Tabla n.º 3. Mortalidad por grupos de edad

Muerte	n	%
< 1 año	32	45,0
1-5 años	22	31,0
> 5 años	17	24,0
Total	71	100,0

Tabla n.º 4. Diagnósticos de ingreso asociados con mayor mortalidad

Diagnóstico	Total	Muertes	%
Falla orgánica múltiple	25	19	76,0
Falla hepática	8	4	50,0
Neoplasia hematológica	10	5	50,0
Choque hipovolémico	9	4	44,4
Infección intrabdominal	14	6	42,9
Desnutrición aguda	13	5	38,5

Tabla n.º 5. Principales causas de muerte (no excluyentes)

Diagnóstico de ingreso	n	% de total de muertes
Falla orgánica múltiple	19	26,8
Choque séptico	14	19,7
Malformaciones congénitas	9	12,7
Infección respiratoria	8	11,3
Trauma encefalocraneano	8	11,3
Falla respiratoria	6	8,5
Infección intrabdominal	6	8,5
Falla cardíaca	5	7,0
Infección del sistema nervioso central	5	7,0

DISCUSIÓN

El presente estudio es el primero en el que se analizan las estadísticas de una UCIP de tercer nivel en el departamento de Antioquia.

Con respecto a las características de la población, el promedio de edad de los pacientes que ingresaron a la UCIP (44 meses) fue similar al encontrado en Brasil¹ (40 meses), India² (42 meses) y Uruguay³ (38 meses). Este dato difiere del observado en países desarrollados como Holanda⁶ (12,6 meses) y Francia⁷ (8 meses).

Sin embargo, a diferencia de nuestro estudio, se debe tener en cuenta que en los países citados se analizan UCIP donde también se tratan neonatos, lo que reduce de manera significativa la edad media. De los pacientes admitidos, 43% provenían del Área Metropolitana del valle de Aburrá y 39% no pertenecían a ningún régimen del Sistema de Seguridad Social en Salud, lo cual es muy parecido a la epidemiología de la UCIP de Porto Alegre, Brasil,¹ donde 68% de las admisiones se derivaron del área metropolitana y 76% de los pacientes eran subsidiados por el Estado.

El principal diagnóstico de ingreso a la UCIP del HUSVP fue la infección respiratoria aguda grave (23,8%) con falla respiratoria o riesgo de la misma, lo que es similar a los resultados de los estudios de India² (19,7%) y Uruguay³ (21,4%). Según los resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de 2005, las infecciones respiratorias continúan siendo la principal causa de morbilidad en la población infantil de Colombia, incluyendo la de Antioquia; el elevado número de admisiones debido a ellas sugiere que es necesario persistir en los programas de promoción y prevención en los primeros niveles de atención y mejorarlos.

Los ingresos postquirúrgicos representaron en nuestra casuística el 23,5%, mientras que en países desarrollados como Holanda,⁶ Francia⁷ y España⁸ han variado entre 22 y 56%. Aunque la del HUSVP se

considera como una UCIP que maneja enfermedades de alta complejidad y cuenta con el apoyo interdisciplinario de diferentes subespecialidades pediátricas y quirúrgicas, muchos de los ingresos postoperatorios son aún por complicaciones de problemas comunes que no tendrían porqué llegar a requerir cuidados intensivos, como la obstrucción intestinal por áscaris, la apendicitis atendida tardíamente, los empiemas tabicados por neumonías complicadas, entre muchos otros.

La duración promedio de la estancia de los pacientes críticamente enfermos en nuestra unidad fue 5 días, similar a la reportada en España⁷ (5,6 días) e India² (4,5 días) y ligeramente menor que en Brasil¹ (6,6 días), Uruguay³ (7 días) y Sur África⁹ (13 días). Sin embargo, la mediana de la estancia fue 3 días, con un rango entre 1 y 31 días, semejante a la informada en países desarrollados.⁴⁻⁶

Con respecto a la mortalidad en las UCIP que en nuestra serie fue de 21,6%, en la literatura médica se han reportado cifras que varían entre 5% y 35%. Es difícil la comparación entre diferentes unidades porque influyen factores como la edad de los pacientes admitidos, las enfermedades asociadas, la gravedad de las enfermedades agudas, así como la oportunidad, disponibilidad y accesibilidad a los servicios de salud de las poblaciones en las diferentes regiones estudiadas. La mortalidad más baja (5-10%) la reportan países desarrollados como Francia,⁷ España,⁸ Holanda⁶ y algunos de América Latina como Uruguay³ y Brasil.¹ Colombia se encuentra en el grupo de países con mortalidad intermedia similar a la reportada en el Reino Unido.¹⁰ La mortalidad más alta (por encima de 22%) se encuentra en la India y en países africanos.

Desafortunadamente, en las historias clínicas revisadas no se encontró el valor calculado con un método de cuantificación del riesgo de mortalidad para cada paciente que ingresó a la UCIP en el período de estudio, lo cual hace difícil la comparación de la mortalidad con la reportada en la biblio-

grafía internacional, en ausencia de datos nacionales publicados o de fácil acceso.

La principal causa de muerte en nuestra UCIP fue el síndrome de falla orgánica múltiple (26,8%) como en las unidades de cuidado crítico pediátrico de España (36,6%)⁸ e India (49,5%).^{2,11} Las UCIP de otros países que reportan cifras bajas de mortalidad deben este resultado al diagnóstico precoz y al tratamiento oportuno de los pacientes con este síndrome, aunque continúe siendo en todo el mundo la principal causa de mortalidad (26-55%) en los niños con padecimientos graves.¹²

El porcentaje de muertes por choque séptico en nuestra serie (19,7%) fue similar al reportado en estudios de otros países como Brasil¹ (28%) e India¹¹ (18,6%). Es importante destacar que, según lo registrado en las historias clínicas revisadas, la desnutrición aguda es una de las enfermedades que se destacan entre las causas de mortalidad en el grupo de pacientes menores de 5 años de nuestra UCIP; de acuerdo con un estudio realizado en Brasil,¹ esta enfermedad se comporta como un factor de riesgo de muerte independiente del motivo de ingreso. Más de la mitad del total de muertes (56,3%) ocurrieron en las primeras 48 horas después del ingreso a la UCIP lo cual puede estar determinado por la gravedad de la enfermedad aguda, la edad, el estado premórbido y otros factores que no dependen del paciente, como las dificultades en la atención inicial o en el traslado.

Más de la mitad de nuestros pacientes (52,4%) requirieron ventilación mecánica, porcentaje similar al encontrado en países como México y Ecuador (64%).¹³ En países desarrollados este porcentaje es ligeramente menor⁵⁻⁷ (25-45%) lo que puede en parte explicarse porque muchos de los pacientes informados en estos estudios ingresan a las UCIP para monitorización o para efectuarles y controlarles procedimientos diagnósticos y terapéuticos, por lo que constituyen un grupo de bajo riesgo de falla respiratoria y de necesidad de soporte ventilatorio. En el estudio de Sudáfrica⁹ llamó la atención que

90% de los pacientes requirieron ventilación asistida, probablemente debido a la inclusión de enfermedades más graves o a la falta de acceso oportuno a los servicios de salud. El promedio de 2 días de soporte ventilatorio en nuestra UCIP es inferior al de 7 días reportado en India² y España.¹⁴

Las complicaciones encontradas en nuestros pacientes fueron similares a las informadas en un estudio de la India;² las principales fueron las atelectasias y la neumonía asociada a la ventilación mecánica. Dichas complicaciones constituyen un indicador de la calidad de atención en los hospitales y se consideran un factor que aumenta la morbilidad y la mortalidad de los pacientes ingresados a la UCIP con el consiguiente incremento en la estancia, el consumo de recursos y los costos sanitarios.

En conclusión, el panorama actual derivado de las graves condiciones socioeconómicas y políticas por las cuales atraviesa la nación limita el desarrollo integral y la protección de la población infantil, lo que da lugar a la conformación de grupos en situación de riesgo y que, debido a la morbilidad que los afecta, tienen altas tasas de letalidad y de requerir servicios de gran complejidad. Por consiguiente, esta población vulnerable debe ser identificada y controlada adecuadamente para tratar de disminuir al mínimo sus hospitalizaciones e ingresos a las UCIP. Se espera que los resultados obtenidos en este estudio sean la base para desarrollar otros más amplios que permitan plantear estrategias de optimización de los niveles básicos de atención en salud de modo que disminuya la necesidad de utilizar recursos de alto costo como las UCIP y conduzcan al diseño de nuevos proyectos de investigación para evaluar los factores de riesgo prevenibles asociados con la morbimortalidad descrita.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Einloft PR, Garcia PC, Piva JP, Bruno F, Kipper DJ, Fiori R. A sixteen-year epidemiological profile of a Pediatric Intensive Care Unit, Brazil. *Rev Saúde Pública* 2002; 36: 728-733.

2. Khilnani P, Sarma D, Singh R, Uttam R, Rajdev S, Makkar A, et al. Demographic profile and outcome analysis of a tertiary level Pediatric Intensive Care Unit. *Indian J Pediatr* 2004; 71: 587-591.
3. Laphitz C, Assandri E, Ferreira Maia A, Ferrari AM. Derivación de pacientes pediátricos a unidades de cuidados intensivos: estudio de cuatro años en una Institución de Asistencia Médica Colectiva. *Rev Med Uruguay* 2005; 21: 215-221.
4. Encuesta Nacional de Demografía y Salud 2005. En: <http://www.profamilia.org.co>
5. Escorihuela ER, Perez-Iglesias F, Mestre-Ricote JL. Intensive care in a pediatric service. Epidemiologic study. *An Esp Pediatr* 1988; 29: 195-198.
6. Gemke RJ, Bonsef GJ, the PICASSO study group. Comparative assessment of pediatric intensive care: A national multicenter study. *Crit Care Med* 1995; 2: 238-245.
7. Martinot A, Leteurtre S, Grandbastien B, Duhamel A, Leclerc F. Characteristics of patients and use of resources in French pediatric intensive care units. Le groupe francophone de Reanimation et urgences pediatriques. *Arch Pediatr* 1997; 4: 730-736.
8. Lopez-Herce J, Sancho L, Martinon JM. Study of Paediatric Intensive Care Units in Spain. *Intensive Care Med* 2000; 26: 62-68.
9. Jeena PM, Wesley AG, Coovadia HM. Admission patterns and outcomes in a Paediatric Intensive Care Unit in South Africa over a 25-year period (1971-1995). *Intensive Care Med* 1999; 25: 88-94.
10. McAloon J, Crean P, Jenkins J, McClure G. Evaluation of Paediatric Intensive care in a regional centre. *Arch Dis Child* 1991; 66: 1043-1046.
11. Kapil D, Bagga A. The profile and outcome of patients admitted to a Pediatric Intensive Care Unit. *Indian J Pediatr* 1993; 60: 5-10.
12. Wilkinson J, Pollack M, Ruttimann UE, Glass NL, Yeh TS. Outcome of pediatric patients with multiple organ system failure. *Crit Care Med* 1986; 14: 271-274.
13. Earle M Jr, Martinez-Natera O, Zaslavsky A, Quiñones E, Carrillo H, Garcia Gonzalez E, et al. Outcome of pediatric intensive care at six centers in Mexico and Ecuador. *Crit Care Med* 1997; 25: 1462-1467.
14. Balcells-Ramírez J, López-Herce Cid, Modesto-Alapont V. Prevalencia de ventilación mecánica en las unidades de cuidados intensivos pediátricos en España. *An Esp Pediatr* 2004; 06: 533-541.

