

# **Demanda Asistencial Insatisfecha en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Universitario de los Andes**

*Esther Gottberg, Akbar Fuenmayor, Carmen Carmen Mazzei, Nilce Salgar, Layla Acosta, Soreliz Cesari.*

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes. Merida. Venezuela*

*Correspondencia: e\_gottberg@hotmail.com*

## **Resumen**

**Introducción:** la demanda de cuidados intensivos supera la disponibilidad de atención, obligando el racionamiento de este recurso. Un factor determinante para decidir la admisión es la disponibilidad de camas. El rechazo de admisión a UCI puede asociarse con incremento en la mortalidad. **Objetivo:** determinar la demanda asistencial insatisfecha en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del IAHULA entre octubre 2007-julio 2008. **Metodología:** estudio descriptivo, con revisión de solicitudes de admisión a UCIP durante el lapso establecido y seguimiento de los pacientes no ingresados. **Resultados:** de 152 interconsultas, 93 fueron urgentes (61,2%). De estas, 78 pacientes tenían criterios de ingreso, pero 40 (51,2%) no ingresaron por falta de cupo. La mortalidad de los pacientes con gravedad y posibilidad de recuperación media fue de 22,7% cuando fueron admitidos versus 38,5% cuando no ingresaron por falta de cupo. **Discusión:** En Latinoamérica la distribución de camas de cuidados intensivos por cada 100.000 habitantes está muy por debajo de la relación observada en las naciones industrializadas. Esto genera desproporción entre demanda asistencial y disponibilidad, requiriéndose estrategias como: incremento del número de camas, reducción del tiempo de hospitalización y selección más precisa de aquellos pacientes que puedan beneficiarse del cuidado intensivo.

**PALABRAS CLAVE:** Demanda insatisfecha, Cuidados Intensivos Pediátricos, Mortalidad.

## **Abstract**

### **NOT ACCOMPLISHED MEDICAL ATTENTION AT THE PEDIATRIC INTENSIVE CARE UNIT OF LOS ANDES UNIVERSITY HOSPITAL**

**Introduction:** Demand for critical care service assistance often exceeds availability and to save this vital resource is quite common. A determinant factor in admission decision making is the number of available beds. As a consequence, refusal of admission to pediatric intensive care unit (ICU) may be associated to a higher mortality risk. **Objective:** To determine unsatisfied demand in the Pediatric Intensive Care Unit at IAHULA from October 2007 to July 2008. **Patients and Methods:** data was acquired through review of requests for admission at the PICU during the study time and to follow up the outcomes of non-admitted patients. **Results:** out of 152 requests, 93 (61,2%) were urgencies, 78 had indication for admission; however, 40 of them (51,2%) were not admitted in the PICU because no beds were available. Mortality of patients admitted in PICU with medium illness severity and possibility of recovery was 22,7%, and this figure increased to 38,5% when patients did not, because lack of bed availability. **Discussion:** in Latin America ICU available beds/100.000 habitants is lower than it is observed in industrialized countries; this fact represents an imbalance between demand and supply. In order to reduce this gap, the measures to be taken are the following: increase number of beds, reduce staying time and improve accuracy in patient's eligibility that could benefit from ICU hospitalization.

**KEY WORDS:** Dissatisfied demand, Pediatric Intensive care, ICU mortality.

## **Introducción**

La demanda asistencial de cuidados intensivos supera la oferta de atención en la mayoría de los países del mundo, esta disparidad ha conducido al racionamiento de este recurso tan costoso y limitado,<sup>1</sup> mediante un proceso de selección que tiene como objetivo determinar cuáles pacientes se beneficiarán realmente del cuidado intensivo, el cual está basado en dos conceptos opuestos: "referencia inapropiada" (paciente muy bien para beneficiarse) y "futilidad" (paciente en situación irrecuperable aún con cuidados intensivos).<sup>2</sup> Otro factor determinante en la decisión de admisión es el número de camas disponible, respecto del número y tipo

de pacientes en espera de ingreso.<sup>3</sup> Algunos estudios han demostrado que el rechazo de admisión a las unidades de cuidados intensivos puede estar asociado con un incremento en la mortalidad. Augier y col. reportaron que la mortalidad entre los pacientes rechazados (a pesar de ser adecuados para ingreso) fue de 81% vs 34% en los pacientes admitidos.<sup>4</sup>

El propósito de este estudio fue cuantificar la demanda asistencial insatisfecha en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del IAHULA durante el período de octubre 2007 a julio 2008 y evaluar los criterios utilizados en la decisión de admisión a UCIP. Se consideró demanda insatisfecha a la proporción de pacientes que fueron aceptados por el intensivista para ingresar a la UCIP pero

no lo hicieron en las primeras 24 horas o nunca lo hicieron por falta de cupo en el servicio.

## Pacientes y Métodos

Se registraron todas las solicitudes de admisión a UCIP durante el lapso comprendido entre Octubre de 2007 y Julio de 2008. Se clasificaron las solicitudes como Urgentes y Electivas. Y a su vez se sub-clasifi-

caron como Pacientes con Criterios de ingreso o Pacientes sin criterios de ingreso.

A partir del momento de la solicitud se siguió diariamente la evolución de todos los pacientes que no ingresaron con el fin de determinar la frecuencia de complicaciones y mortalidad. Se clasificó a los pacientes según los criterios de gravedad y posibilidades de recuperación según los parámetros utilizados en la UCIP del IAHULA. (Tabla 1).

Tabla 1

CRITERIOS DE GRAVEDAD Y RECUPERACIÓN UTILIZADOS EN UCIP	
<b>CRITERIOS DE GRAVEDAD</b>	
ALTO: IRA tipo II, shock refractario a líquidos, HTEC, Glasgow menor de 8	1
MEDIO: IRA tipo I, shock que responde a líquidos, Glasgow 8-12	2
BAJO: riesgo de IRA, shock o HTEC, Glasgow 8-12	3
<b>CRITERIOS DE RECUPERACIÓN</b>	
BAJO: encefalopatía hipóxica, SFMO + 2 órganos, SDRA severo, shock séptico, malformaciones, retardo psicomotor severo, enfermedad terminal	1
MEDIO: IRA, shock, HTEC o Glasgow menor a 8 sin las condiciones señaladas arriba	2
ALTO: paciente sin IRA, shock o HTEC, Glasgow mayor de 12, sin patologías crónicas de gravedad	3

## Análisis estadístico

Los resultados son presentados en tablas y gráficos. Las variables cuantitativas están expresadas con medidas de dispersión y tendencia central y las variables cualitativas en frecuencias absolutas (n) y relativas (%). Las comparaciones entre grupos se realizaron aplicando la prueba de Chi cuadrado o Fisher exacta, según el caso. Se consideró significancia estadística cuando el valor de p fue menor de 0.05.

## Resultados

De los 152 pacientes, 79 (52%) eran del sexo masculino y 73 (48%) femenino, la edad promedio del grupo fue de 69 meses (rango de 1 a 180 meses, DE: 61,59 meses). El servicio con mayor número de interconsultas fue la emergencia pediátrica con 72 solicitudes (47,4%). Del total de interconsultas, 92 (60,5%) fueron urgentes, y el resto (39,5%) fueron electivas (vigilancia postoperatoria o luego de procedimientos intervencionistas). Con respecto a los pacientes objeto de la interconsulta 58% (38,2%) se encontraban con soporte ventilatorio y 16 (10,5%) habían sufrido parada cardiorespiratoria. El motivo más frecuente de interconsulta

fue la disfunción orgánica en 69 casos (45,4%), seguido por la necesidad de cuidados postoperatorios 66 casos (43,4%). Al clasificar los pacientes según gravedad y posibilidades de recuperación, se encontró que la mayoría cumplían criterios de baja gravedad (51.3%) y altas posibilidades de recuperación (49.3%). En cuanto a la decisión de admisión, solo 74 pacientes de las 152 solicitudes (48,6%) fueron aceptados e ingresados en las primeras 24 horas de la solicitud. La demanda insatisfecha de pacientes durante el período de estudio fue de 45,6%; es decir que casi la mitad de los pacientes con criterios de ingreso a UCIP no lograron ser admitidos por falta de cupo. Esta demanda insatisfecha fue de 51,25% para las solicitudes urgentes y 40% para las solicitudes electivas (Figura 1).

### Solicitudes urgentes

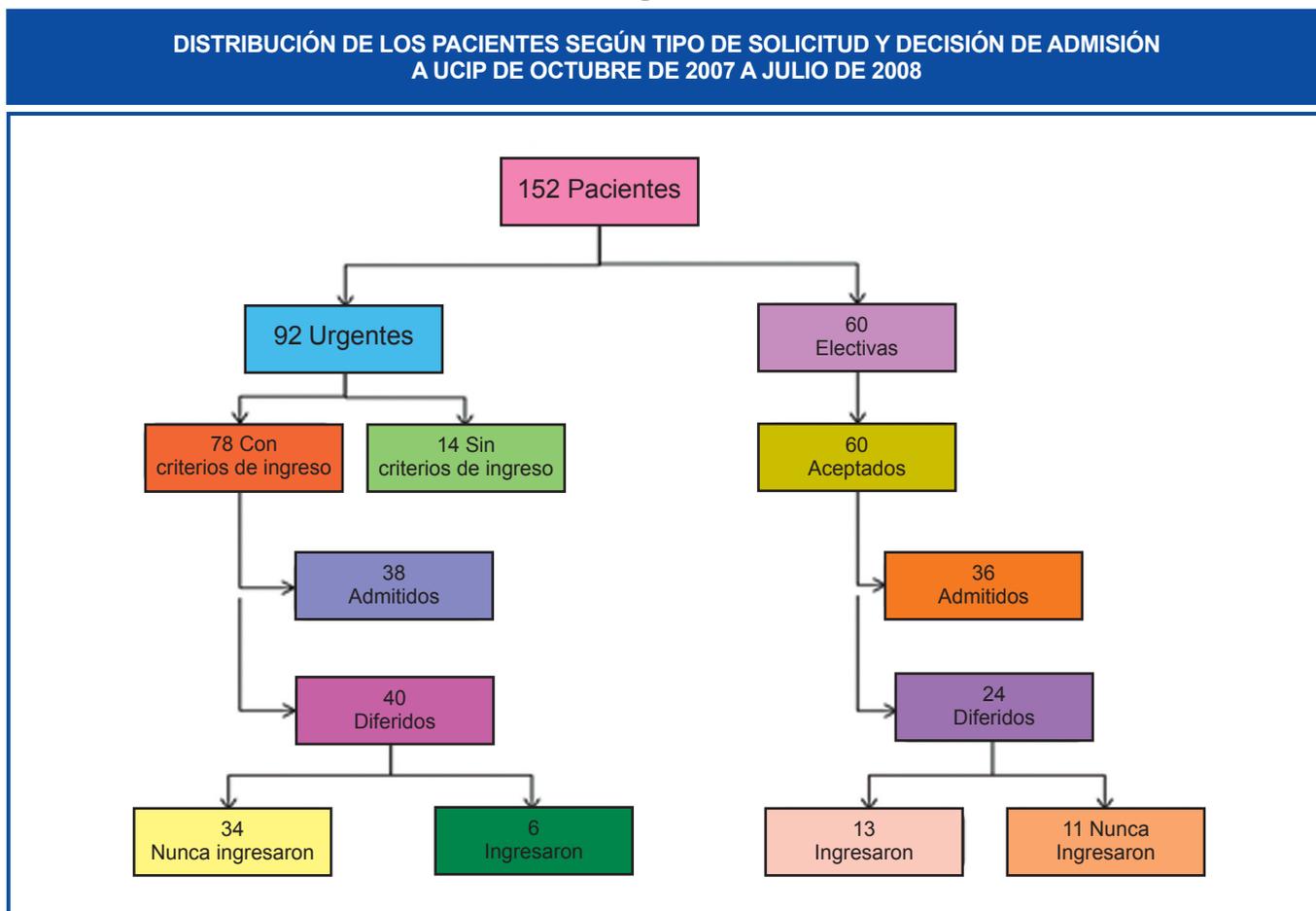
78 pacientes (84.7%) de los 92 pacientes solicitados tenían criterios de ingreso a UCI con carácter de urgencia; de estos, 40 (51,2%) no ingresaron en las primeras 24 horas por falta de cupo. Los diagnósticos de estos pacientes se muestran en la Tabla 2.

De los cuarenta pacientes diferidos, solo 6 pacientes (15%), ingresaron posteriormente a la UCIP (dos sufrieron deterioro de las funciones vitales durante la espera) y

34 nunca ingresaron (13 fallecieron en espera de cupo). Las causas de muerte de estos pacientes fueron: Encefalopatía hipóxico-isquémica causada por parada cardio-respiratoria previa (3 casos), falla multiorgánica (5 casos), shock (2 casos), herniación cerebral (3 casos) e insuficiencia respiratoria (1 caso).

En la **Tabla 3** se describen los pacientes diferidos según los niveles de gravedad/posibilidades de recuperación, el resultado de la solicitud y la correspondiente mortalidad para cada grupo.

**Figura 1**



**Tabla 2**

**DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES QUE NO INGRESARON POR FALTA DE CUPO SEGÚN DIAGNÓSTICO**

DIAGNÓSTICO	VIVOS	MUERTOS	TOTAL
Traumatismo encéfalo-craneano	4	2	6 (15)
Sepsis severa	3	8	11 (27,5)
Estado convulsivo	5	2	7 (17,5)
Quemaduras graves	3	0	3 (7,5)
LOE intracraneano	1	0	1 (2,5)
Herida por arma de fuego	0	1	1 (2,5)
Insuficiencia respiratoria por neumonía	9	1	10 (25)
Emponzoñamiento escorpiónico	1	0	1 (2,5)
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>40 (100)</b>

Tabla 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN GRAVEDAD / POSIBILIDADES DE RECUPERACIÓN, RESULTADO DE LA SOLICITUD Y MORTALIDAD						
	GRAVEDAD ALTA-MEDIA RECUPERACIÓN		GRAVEDAD ALTA POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN BAJA MEDIA-ALTA		GRAVEDAD BAJA POSIBILIDAD DE RECUPERACIÓN ALTA	
	N	Mortalidad	N	Mortalidad	N	Mortalidad
ADMITIDOS	23	6 (26%)	8	6 (75%)	7	0
DIFERIDOS	27	10 (37%)	4	4 (100%)	9	0
SIN CRITERIOS DE INGRESO	0	0 (0%)	8	8 (100%)	6	0
TOTAL	50	16 (32%)	20	18 (90%)	22	0

Fueron rechazados para ingreso a la UCIP 14 pacientes (15,2%) de los 92 casos con carácter de urgencia. Seis de ellos (42,8%) con nivel de gravedad media y baja y posibilidades de recuperación altas; todos sobrevivieron. Los otros 8 pacientes tenían nivel de gravedad crítica y media con posibilidades de recuperación bajas, y todos fallecieron. Los diagnósticos de estos pacientes fueron: hidrocefalia hipertensiva (2 casos), sepsis severa (3 casos), traumatismo encefalocraneano abierto por arma de fuego (1 caso), insuficiencia respiratoria debido a infección respiratoria baja (2 casos, 1 con parada cardiorespiratoria previa y el otro con parálisis cerebral infantil).

Al comparar la mortalidad según el resultado de la solicitud y los niveles de gravedad y posibilidades de recuperación se encontró que para los pacientes con bajas posibilidades de recuperación la mortalidad fue alta (90%) independientemente del resultado de la solicitud (admitidos, diferidos o rechazados). Los pacientes con gravedad crítica o moderada con posibilidades de recuperación medias, tuvieron una mortalidad de 32%, esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0,01$ ), el riesgo de muerte asociado con la clasificación gravedad crítica con bajas posibilidades de recuperación fue de 16,5 (IC95% 3,4-79,92). En cuanto a los pacientes con gravedad crítica o moderada y posibilidades de recuperación medias, la mortalidad fue de 26% cuando fueron admitidos en UCIP versus 37% cuando no ingresaron por falta de cupo.

#### Solicitudes electivas

Se hicieron 60 solicitudes electivas para vigilancia postoperatoria, siendo el motivo más frecuente la cirugía y procedimientos de intervencionismo cardíaco (57,6%). Se difirió el ingreso por falta de cupo en 24 casos (40,7%). En 21 pacientes (87,5%) no se presentó ningún deterioro de las funciones vitales, en tres casos se presentaron

las siguientes alteraciones durante la espera de cupo en UCIP: deterioro neurológico en 1 caso (LOE con hidrocefalia), deterioro respiratorio en 2 casos (un paciente con osteosarcoma que desarrolló múltiples metástasis pulmonares y otro paciente en espera de descorticación cuya infección pulmonar empeoró). Todos los pacientes sobrevivieron. El 56,3% de las cirugías cardiovasculares programadas fueron suspendidas por falta de cupo en la UCIP.

## Discusión

Los costos de las unidades de cuidados intensivos en E.E.U.U para el año 2000 representaban 4,2% de los gastos nacionales en salud y el 0,56% del producto interno bruto de la nación.<sup>5</sup> En ese mismo país, el 10% de las camas hospitalarias son de cuidados intensivos y consumen el 25% a 30% del costo operativo de los hospitales. En los países latinoamericanos la distribución de camas de cuidados intensivos por cada 100.000 habitantes está muy por debajo de la relación observada en las naciones industrializadas. En Europa por ejemplo, la relación varía entre 3,1 y 6,6 camas UCI/100.000 habitantes. En Venezuela se presenta una relación de 0,22/100.000 habitantes.<sup>6</sup> Por esta razón, el número de camas de cuidados intensivos disponibles generalmente es reducido y suele existir desproporción entre la demanda asistencial y la disponibilidad. Este factor influye de manera directa en la admisión o no de pacientes a la UCI.<sup>10</sup>

En este estudio se consideró la demanda insatisfecha la falta de ingreso por falta de cupo y estuvo cuantificada en 40,6% para las solicitudes electivas y 51,2% para las solicitudes urgentes, cifras que superan lo reportado en estudios previos.<sup>11,12</sup>

Existen estrategias, además de un incremento absoluto de las camas, para reducir la desproporción entre demanda asistencial y oferta de camas de UCI; por ejemplo, reducir el tiempo de permanencia de los pacientes (reduciendo la incidencia de infecciones nosocomiales, acortando los tiempos de ventilación mecánica), y seleccionar con la mayor precisión posible cuales pacientes se beneficiaran realmente del cuidado intensivo. En la literatura al respecto se señala que la severidad de la enfermedad y las posibilidades de recuperación son los aspectos más importantes que deben considerar los médicos intensivistas para tomar la decisión de admitir o no a un paciente.<sup>7,8</sup> En este estudio se aplicó un método preestablecido para valorar la gravedad y las posibilidades de recuperación con el fin de analizar las decisiones tomadas con respecto a la admisión de pacientes y el resultado de la hospitalización. De acuerdo a este método, los pacientes con nivel de gravedad crítica y con bajas posibilidades de recuperación tienen una mortalidad muy elevada independientemente de si ingresan o no a la UCIP. Por otra parte los pacientes con altas posibilidades de recuperación y nivel bajo de gravedad no sufren alteraciones significativas y la mortalidad es nula aun cuando no ingresan a UCIP. En el caso de los pacientes con posibilidades de recuperación media y gravedad moderada y crítica, aquellos admitidos oportunamente a la UCIP tuvieron una mortalidad mucho menor que la registrada en el grupo que no ingreso a la UCIP por falta de cupo.

Esto concuerda con el estudio de Cardoso y col. que reportó que cada hora en espera de cupo en la unidad de cuidado intensivo se asoció con un incremento de 1,5 en el riesgo de morir en UCI (hazard ratio (HR): 1.015; 95% CI 1.006 - 1.023; P = 0.001).<sup>9</sup>

De acuerdo con nuestros resultados la UCIP del IAHU-LA recibe anualmente un promedio de 182 solicitudes de admisión y se aceptan aproximadamente a 164 pacientes, de los cuales, solo la mitad logra ingresar el mismo día de la solicitud. Esta demanda insatisfecha acarrea consecuencias tales como: soporte vital prolongado es proporcionado en otras áreas del hospital carentes de equipos y personal para proveer cuidados intensivos, numerosas cirugías son suspendidas por falta de cupo en la unidad, provocando demoras y retardos que aumentan la morbilidad y los costos hospitalarios y afectan el desarrollo de programas como la cirugía de cardiopatías congénitas. Para tratar de resolver esta demanda insatisfecha sería necesario intervenir en tres aspectos: 1) reducir el tiempo de hospitalización en UCIP que actualmente se ubica en 5,5 días, 2) Hacer una selección más estricta de los pacientes y 3) Incrementar el número de camas disponibles.

## Referencias

1. Joynt G, Gommersall Ch, Tan P. Prospective evaluation of patient refused admission to an intensive care unit:

triage, futility and outcome. *Intensive Care Med* 2001; 27:1459-1465.

2. Sottiaux T, Melot Ch. Refusal admission in intensive care unit. *Rev Med Liege* 2000;60:30-34.

3. Garrouste-Orgeas M, Timsit J, Montuclard L. Predictors of intensive Care unit refusal in french Intensive care units: a multiple-center study. *Crit Care Med* 2005; 33:750-5.

4. Augier R, Hambleton I, Harding H. Triage decisions and outcome among the critically ill at the University of West Indies. *West Indian Med J.* 2005;54:181-186.

5. Halpern N, Pastores S, Greenstein R. Critical Care Medicine in the United States 1985-2000: An analysis of bed numbers, use and cost. *Crit Care Med* 2004;32:1254-1259.

6. Celis E, Rubiano S. Critical Care in Latin America: Current situation. *Crit Care Clin* 2006;22:439-446.

7. Strauss M, LoGerfo J, Yelazie J. Rationing of intensive care unit service. An everyday occurrence. *JAMA* 1986; 255:1143-1146.

8. Singer D, Carr P, Mulley A. Rationing intensive care-physicians response to a resource shortage. *N Engl Med* 1983;309:1143-1160.

9. Cardoso L, Grion C, Matsuo T, Anami T, Kauss I, Seko E et al. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care.* 2011;15:R28.

10. Sprung Ch, Gerber D, Eidelman L, Baras M et al. Evaluation of triage decision for intensive care admissions. *Crit Care Med* 1999;27:1073-1079.

11. Walther S, Jonanson U. A prospective cohort study of 6-month mortality in a community hospital experiencing a gradual reduction in critical care services. *Intensive Care Med* 2011;27:700-705.

12. Byrick R, Mazer C, Caskennette G. Closure of an Intermediate care unit. Impact on critical care utilization. *Chest* 1993;104:876-881.