

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO AUTONOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
POSTGRADO DE TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA
MENCION PEDIATRICA

FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS NIÑOS ADMITIDOS EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES DE LA SALA DE EMERGENCIA
PEDIATRICA DEL INSTITUTO AUTONOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES

Trabajo Especial de Grado

AUTOR:
ZAYDA C. GONZÁLEZ C.

TUTOR:
AKBAR FUENMAYOR A.

Mérida, Enero 2015

**FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS NIÑOS ADMITIDOS EN
LA UNIDAD DE CUIDADOS ESPECIALES DE LA SALA DE EMERGENCIA
PEDIATRICA DEL INSTITUTO AUTONOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE
LOS ANDES**

www.bdigital.ula.ve

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR
LA MÉDICO ESPECIALISTA EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
ZAYDA COROMOTO GONZALEZ CONTRERAS CI 8080036
ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA
DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES,
COMO CREDENCIAL DE MÉRITO
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA, MENCIÓN PEDIATRÍA

AUTOR:

Dra. Zayda Coromoto González Contreras

Médico Pediatra Intensivista. Profesor Asistente, adjunto al Servicio de Emergencia Pediátrica. Departamento de Puericultura y Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes.

www.bdigital.ula.ve

TUTOR:

Dr. Akbar Fuenmayor Arocha

Médico Pediatra Intensivista. Profesor Agregado, Adjunto de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos "*Carmen Amalia Mazzei*". Departamento de Puericultura y Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS MISERICORDIOSO....

A LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES...

A MI COLEGA DRA. NILCE SALGAR Y AMIGA...

AL DR. AKBAR FUENMAYOR TUTOR DE ESTE TRABAJO Y GUIA EN MI
EJERCICIO PROFESIONAL...

INDICE

	Pág.
INTRODUCCION-----	1
OBJETIVOS GENERALES-----	7
OBJETIVOS ESPECIFICOS-----	8
METODOLOGIA-----	9
ANALISIS ESTADISTICO-----	12
RESULTADOS-----	13
DISCUSION -----	20
CONCLUSIONES-----	24
RECOMENDACIONES-----	26
BIBLIOGRAFIA-----	27
ANEXO-----	30

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Diagnósticos de ingreso a UCEP-----	13
Tabla 2. Foco infeccioso al ingreso a la UCEP-----	14
Tabla 3. Causas de muerte en UCEP-----	15
Tabla 4. Variables demográficas y clínicas por mortalidad-----	16
Tabla 5. Variables terapéuticas y de evolución por mortalidad-----	17
Tabla 6. Variables relacionadas con la mortalidad en el análisis de regresión logística binaria multivariable-----	18
Tabla 7. Mortalidad observada y pronosticada por las variables Incluidas en el modelo de regresión logística binaria-----	19

RESUMEN

La mortalidad es un indicador importante de evaluación en salud, tanto de la cobertura, accesibilidad, calidad, eficiencia y capacidad de resolución de los problemas.

Objetivo : Conocer los factores de riesgo de mortalidad de los niños admitidos en la Unidad de Cuidados Especiales Pediátricos (UCEP) de la Emergencia Pediátrica del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA).

Metodología: Estudio observacional, analítico y prospectivo, se llevó a cabo en el Servicio de Emergencia Pediátrica del IAHULA, desde el mes de Marzo del año 2013 hasta junio del 2014. Los pacientes se clasificaron en “vivos y muertos” y se compararon todas las variables para ambos grupos.

Resultados: Se ingresaron a la UCEP 348 pacientes, 59,5% eran del sexo masculino, edad promedio 63,73 meses. La mortalidad observada fue del 8%, la calculada por PRISM fue de 6.8%, para una razón estandarizada de mortalidad de 1,17. Las variables demográficas, clínicas y relacionadas con la asistencia médica asociadas a mortalidad fueron: sexo femenino, presencia de comorbilidad, enfermedades no quirúrgicas, necesidad urgente de intubación traqueal, de cateterización venosas central y presencia de shock.

Conclusiones: Los niños que son admitidos a la UCEP de la Emergencia Pediátrica del IAHULA, tienen mayor riesgo de morir fundamentalmente si presenta comorbilidad y mayor duración de ventilación mecánica. La Mortalidad observada fue similar a la calculada por PRISM.

Palabras Claves: Riesgo de Mortalidad pediátrica, factores de riesgo.

ABSTRACT

The mortality is an important indicator of health evaluation, both of coverage, accessibility, quality, efficiency and ability to solve problems.

Objective: To identify risk factors for mortality in children admitted to the Pediatric Special Care Unit (UCEP) Pediatric Emergency Hospital Universitario de los Andes (IAHULA) Autonomous Institute.

Methodology: observational, analytical and prospective study was conducted in the Pediatric Emergency IAHULA, from March of 2013 until June 2014. Classification into "living and dead" and all variables were compared both groups.

Results: We entered the UCEP 348 patients, 59.5% were male, mean age 63.73 months. The observed mortality was 8%, calculated by PRISM was 6.8% for a standardized mortality ratio of 1.17. The demographic, clinical and health care related variables associated with mortality were female gender, comorbidity, nonsurgical diseases, and urgent need for tracheal intubation, central venous catheterization and presence of shock.

Conclusions: Children who are admitted to the UCEP of Pediatric Emergency IAHULA are at greater risk of dying basically if you have comorbidity and longer duration of mechanical ventilation. The observed mortality was similar to that calculated by PRISM.

Keywords: Pediatric Risk of Mortality, risk factors.

INTRODUCCION

La mortalidad es un indicador importante de evaluación en salud, tanto de la cobertura, accesibilidad, calidad, eficiencia y capacidad de resolución de los problemas así como de los programas de atención específicos e incluso de tecnologías (1).

La tasa cruda de mortalidad no debería ser empleada para evaluar el desempeño de una unidad de cuidados pediátricos porque existen factores de tipo clínico y operacionales que pueden influir en sus resultados por lo tanto su uso como única medida de comparación del desempeño entre unidades es limitada. (2)

Existen varios elementos que deben ser tomados en cuenta y pueden influenciar en la mortalidad dentro de una unidad de cuidados intensivos o en este caso de cuidados especiales, dentro de ellos se pueden considerar los factores clínicos y demográficos. Las características clínicas del paciente al momento de su ingreso pueden ser determinantes. La edad y la presencia de enfermedades crónicas de fondo son elementos que ejercen influencia en la sobrevida del paciente. (2)

La evaluación del paciente implica la valoración de indicadores fisiológicos que pueden establecer el pronóstico del mismo. Una forma racional y objetiva de definir la gravedad de un padecimiento es a través del desarrollo de escalas de probabilidad de riesgo de mortalidad.

La medición de gravedad a través del juicio clínico, es uno de los primeros indicadores de riesgo de mortalidad en un paciente. La presencia de manifestaciones clínicas asociadas a enfermedades graves (alteración del estado de alerta, crisis convulsivas, palidez, taquicardia, taquipnea, cianosis, apnea, dificultad respiratoria, deshidratación, mal llenado capilar, frialdad de extremidades, hemorragia, y otros), signos y síntomas que sin tener evidencia de resultados de exámenes paraclínicos pueden ser de mucha utilidad para determinar la gravedad (2).

Ante eventos agudos y en la emergencia hospitalaria, existen otros parámetros que en conjunto con mediciones objetivas de laboratorios permiten una aproximación más precisa al estado de gravedad y riesgo de mortalidad. Entre las primeras aproximaciones al problema, la valoración del grado de afectación de los pacientes y su riesgo de fallecer, están las observaciones procedentes del campo de medicina de adultos en relación al incremento de la mortalidad en pacientes con fallo multiorgánico (FMO), en los cuales la mortalidad se correlaciona con el número de sistemas en fallo. El detectar la presencia de uno o más órganos en falla indica la presencia de una enfermedad grave y con alto riesgo de Mortalidad según el número de órganos involucrados (1).

Según el trabajo de Wilson J.D. Pollack 1984, el fallo múltiple de órganos tiene un valor menos predictivo de mortalidad en la edad pediátrica (3). Más específico y predictivo en cuanto a mortalidad pediátrica es la puntuación del riesgo de mortalidad pediátrica (*Pediatric Risk Infant of Mortality Score Mortality*, PRISM) (3)

cada una de las variables tiene un valor objetivo, cuya contribución a la puntuación final deriva de su importancia específica en relación con la mortalidad. Esta puntuación inicialmente fue creada para medir riesgos de mortalidad pediátrica en las Unidades de Cuidados Intensivos y posteriormente en áreas de emergencia pediátrica (2).

La existencia de estos sistemas puede brindar información que permita conocer las características de la población que se atiende, evaluar la utilización de recursos, controlar los efectos del manejo médico; todos ellos elementos imprescindibles cuando se desea conocer y evaluar la eficiencia y efectividad de los cuidados intensivo pediátricos (4). El nivel de especialización y la demanda creciente han permitido que se creen o implementen servicios para el manejo del niño críticamente enfermo.

El manejo del niño en estado crítico requiere conocimientos en desarrollo permanente lo que ha logrado que la medicina intensiva alcance un lugar importante dentro de la pediatría. Así, las unidades de cuidados intensivos pediátricos se han constituido como elemento esencial en el funcionamiento de un hospital. Los sistemas de valoración del paciente crítico surgen como respuesta frente a la necesidad de conocer de manera objetiva su nivel de gravedad. Diversos sistemas de evaluación general han sido establecidos para los pacientes de terapia intensiva siendo la mayoría de ellos desarrollados inicialmente en la población adulta. En el momento actual, estos sistemas también forman parte de

la valoración de paciente pediátrico en otras áreas como las salas de emergencias y han permitido el desarrollo de modelos de probabilidad que predicen el riesgo de mortalidad.

Además otros factores se han asociado a mayor mortalidad en los pacientes pediátricos críticamente enfermos que son admitidos a las áreas de cuidados intensivo como son el lugar de procedencia del paciente ⁽⁵⁾, la presencia de shock al ingreso ⁽⁶⁾, y específicamente en los pacientes con traumatismo encéfalo craneano (TEC) la presencia de midriasis , hipertensión endocraneana e hiperglicemia ⁽⁷⁾, como en los pacientes menores de un año de edad la presencia de enfermedades infecciosas y que no recibieran atención temprana por médico pediatra ⁽⁸⁾.

www.bdigital.ula.ve

Quizás uno de los momentos más críticos de la exclusión en salud se produce cuando un niño gravemente enfermo con posibilidades de recuperación no recibe atención especializada en una unidad de cuidados intensivos por falta de cupo en dicho servicio. Esta situación es relativamente común en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), donde cada año aproximadamente 50 niños no ingresan oportunamente a la UCIP ⁽⁹⁾.

Una proporción importante de esos niños permanece en el Servicio de Emergencia Pediátrica (SEP) en una sala denominada “Unidad de Cuidados

Especiales” (UCEP), es una sala donde se ingresan pacientes en condiciones clínicas críticas que ameritan monitorización constante y/ o ingresar a la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Dicha sala esta dotada con monitores electrónicos y ventiladores mecánicos. La sala es atendida por médicos especialistas en cuidados intensivos y médicos residentes de pediatría; los cuidados enfermeros son efectuados por cinco a seis profesionales de enfermería sin cursos de entrenamiento o estudios de postgrado en cuidados intensivos. Dicho personal de enfermería no sólo atiende a estos pacientes (en promedio, tres casos diarios en la UCEP), también es responsable de todos los enfermos presentes en el SEP (usualmente 30 o más pacientes), de modo que la razón enfermero/paciente es mucho mayor que la recomendada para las Unidades de Cuidados Intensivos, razón que debe ser de 1:1 o 1:2 y en esta área puede llegar a ser 1:4 o más. (10).

www.bdigital.ula.ve

Ante toda esta situación el propósito de este trabajo es determinar mediante factores demográficos y clínicos, características que nos permitan predecir el riesgo de fallecer en la población pediátrica que ingresa a la Unidad de Cuidados Especiales Pediátricos (UCEP) de la Emergencia Pediátrica del Hospital Universitario de los Andes. La determinación de factores de riesgo de morir y el cálculo de la probabilidad de morir basado en diferentes escalas, los cuales se han venido realizado a lo largo de los años en las unidades de cuidados intensivos de adultos y posteriormente pediátricas, pero muy poco en las salas de emergencias pediátricas.

La información relacionada a la morbilidad de los pacientes ingresados a la UCEP de nuestro hospital va a permitir conocer las características de la población pediátrica que ha sido manejada durante el periodo de estudio y podrá surgir una planificación adecuada de los programas de intervención que deberán permitir afrontar las causas principales de muerte y en base a ello monitorizar sus resultados.

www.bdigital.ula.ve

OBJETIVO GENERAL

Conocer los factores de riesgo de mortalidad de los niños admitidos en la Unidad de Cuidados Especiales Pediátricos (UCEP) de la Emergencia Pediátrica del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA).

www.bdigital.ula.ve

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1.- Describir las características demográficas y clínicas de los niños que ingresan a la UCEP.
- 2.- Cuantificar la mortalidad de los pacientes incluidos en el estudio.
- 3.- Comparar las características demográficas y clínicas entre grupo de niños que fallecen y los que no.
- 4.- Determinar mediante las características demográficas y clínicas el riesgo asociado de mortalidad de los pacientes que ingresan a la UCEP.
- 5.- Determinar la probabilidad de muerte esperada cuantificada por el PRISM al ingreso a UCEP y compararla con la observada.

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio observacional, analítico y prospectivo, se llevó a cabo en el Servicio de Emergencia Pediátrica del IAHULA, desde el mes de Marzo del año 2013 hasta junio del 2014.

POBLACION:

Pacientes con edades comprendidas entre 28 días y los 15 años con 11 meses, hospitalizados en la Unidad de Cuidados Especiales Pediátricas (UCEP) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA).

CRITERIOS DE INCLUSION:

Todos los pacientes ingresados en la UCEP de la Emergencia Pediátrica en el periodo de tiempo establecido.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

Pacientes con datos incompletos.

VARIABLES DEL ESTUDIO:

1. VARIABLES DEPENDIENTES:

- Mortalidad en UCEP (vivo/ muerto)

2. VARIABLES INDEPENDIENTES:

DEPENDIENTES DEL PACIENTE:

- Edad
- Sexo
- Procedencia

www.bdigital.ula.ve

DEPENDIENTES DE LA ENFERMEDAD:

- Categoría Diagnostica.
- Severidad de la enfermedad (probabilidad de muerte cuantificada por el PRIMIS al ingreso a UCEP).
- Presencia de comorbilidades

DEPENDIENTES DE LA ATENCION MÉDICA:

- Medidas terapéuticas aplicadas para proveer soporte vital (catéteres, tubos traqueales, ventiladores mecánicos y hemoderivados).

RECOLECCION DE LA MUESTRA:

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron a la UCEP del Servicio de Emergencia Pediátrica del IAHULA independientemente del diagnóstico de ingreso. La hoja de registro incluyo: identificación del paciente, datos sobre la enfermedad actual y presencia de comorbilidad, así como gravedad de la enfermedad cuantificada a partir de la probabilidad de muerte estimada por el PRIMIS, diagnósticos y presencia de infección al ingreso, datos de respuesta inflamatoria sistémica al ingreso. (Anexo)

Se registraron además las medidas de atención médica y finalmente los días de ventilación mecánica, de hospitalización en UCEP, y mortalidad.

CLASIFICACION DE LA POBLACION DE ESTUDIO:

La clasificación se basó en el resultado de la hospitalización como “vivos y muertos” y se compararon todas las variables para ambos grupos.

ANALISIS ESTADISTICO:

UNIVARIABLE:

- Variables Cualitativas: Tablas de frecuencia, Razón y Proporción
- Variables Cuantitativas: Medidas de Tendencia Central (Media, mediana y moda) y medidas de Dispersión (Rango, varianza, desviación estándar)

BIVARIABLE:

- Tablas en las que se compararon las medias y desviaciones estándar de las variables continuas con prueba T de Student o estadística paramétrica según la distribución de los datos.
- Tablas tetracóticas (2x2) elaboradas con los dos grupos de casos (vivos y muertos) y las variables dicotómicas valoradas en el estudio y prueba de Chí cuadrado y Odds ratio con el 95% IC.

MULTIVARIABLE

- Análisis de regresión logística binaria incluyendo las variables que alcanzaron significación estadística en el análisis bivariable

Se consideraron significativo un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Descripción de la población:

Durante el período de estudio ingresaron a la UCEP 348 pacientes, el 59,5% eran del sexo masculino y con edad promedio de 63,73 meses (DT: 62,415). La mayoría de los pacientes ingresaron procedentes desde su domicilio (76,4%), mientras que otro 20,7% venía referido de un centro hospitalario y 2,9% (n=10) fueron traslados de otras salas del IAHULA.

El 78,4% de los ingresos se debió a afecciones médicas no quirúrgicas (n=273), el 16% por traumatismos (n=56) y 5,5% de pacientes en período postoperatorio (n=19); de estas cirugías, el 63% (n=12) fueron urgentes.

Los diagnósticos de ingreso fueron principalmente: Insuficiencia respiratoria, disfunción del SNC y shock (tabla 1).

TABLA 1
Diagnósticos de ingreso a UCEP

Diagnóstico de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiencia Respiratoria parcial	103	29,6
Disfunción del SNC	81	23,3
Shock	37	10,6
Insuficiencia cardíaca	14	4,0
Sepsis	11	3,2
Patología quirúrgica abdominal	7	2,0
Postoperatorio de riesgo	7	2,0
Otros focos	88	25,3
Total	348	100,0

El 36,2% de los pacientes presentaban alguna comorbilidad (n=126). El 48,3% de los niños presentaban un foco infeccioso al ingreso (n= 168), ocho de las cuales eran infecciones nosocomiales (adquiridas en el hospital de referencia o en hospitalización del IAHULA), los focos más frecuentes fueron neumonía, gastroenteritis y dengue. (Tabla 2)

TABLA 2
Foco infeccioso al ingreso a UCEP

Foco infeccioso al ingreso	Frecuencia	Porcentaje
Sin infección	180	51,7
Neumonía	89	25,6
Gastroenteritis	37	10,6
Dengue	18	5,2
Partes blandas	7	2,0
Meningo/encefalitis	4	1,1
Osteoarticular	3	0,9
Otros	7	2,0
Desconocido	3	0,9
Total	348	100,0

La frecuencia de infección adquirida en la UCEP fue de 4,6% (n=16), el principal foco nosocomial fue la neumonía (n=13), los demás fueron: herida quirúrgica, escaras y endocarditis. Presentaron sepsis severa y shock séptico el 9% de los pacientes (n=31).

Fueron trasladados a UCI 54 pacientes (15,5%)

Mortalidad y factores relacionados:

La mortalidad observada en la muestra fue del 8% (n=28), la calculada por el PRISM fue del 6,8%, para una razón estandarizada de mortalidad de 1,17. La falla multiorgánica y el shock fueron las principales causas de muerte (tabla 3)

TABLA 3
Causas de muerte en UCEP

Causa de muerte en UCEP	Frecuencia	Porcentaje
Falla multiorgánica	12	42,9
Shock	7	25,0
Insuficiencia Respiratoria	6	21,4
Muerte encefálica	3	10,7
Total	28	100,0

www.bdigital.ula.ve

Las variables demográficas que se relacionaron con la mortalidad en el análisis bivariable fueron: sexo femenino, presencia de comorbilidad y enfermedades no quirúrgicas; la probabilidad de muerte estimada por el PRISM fue mayor en los pacientes que fallecieron (tabla 4).

TABLA 4
Variables demográficas y clínicas por mortalidad

Variable	Resultado de la hospitalización		Total	Valor de p	Riesgo	
	Vivo	Muerto				
Edad (meses)	Promedio (Dt)	64,41 (62,14)	56,0 (66,15)	–	0,495	–
Sexo	Femenino	123 87,2%	18 12,8%	141 100,0%	0,007	2,643 IC 95% = 1,36 - 5,56
	Masculino	197 95,2%	10 4,8%	207 100,0%		
Procedencia	Su casa	248 93,2%	18 6,8%	266 100,0%	0,277	–
	Otro centro hospitalario	63 87,5%	9 12,5%	72 100,0%		
	El mismo hospital	9 90,0%	1 10,0%	10 100,0%		
Comorbilidad	No	215 96,8%	7 3,2%	222 100,0%	< 0,001	6,143 IC 95% = 2,53-14.90
	Si	105 83,3%	21 16,7%	126 100,0%		
Categoría diagnóstica	Médica	246 90,1%	27 9,9%	273 100,0%	0,053	–
	Quirúrgica	19 100,0%	0 0,0%	19 100,0%		
	Trauma	55 98,2%	1 1,8%	56 100,0%		
Presencia de infección al ingreso	No	168 93,3%	12 6,7%	180 100,0%	0,217	–
	Si	152 90,5%	16 9,5%	168 100,0%		
Infección nosocomial	No	305 91,9%	27 8,1%	332 100,0%	0,625	–
	Sí	15 93,8%	1 6,2%	16 100,0%		
Probabilidad de muerte por PRISM	Probabilidad (Dt)	6,11 (12,08)	15,319 (20,34)	–	0,002	–

En cuanto a las variables relacionadas con la asistencia médica, pudo observarse que la necesidad urgente de intubación traqueal y de cateterización venosa central y la presencia de shock se asociaron con mayor mortalidad. Los pacientes que fallecieron tuvieron menor duración de la ventilación mecánica, de estadía en la sala de cuidados críticos y en el hospital (tabla 5).

TABLA 5
Variables terapéuticas y de evolución por mortalidad

Variable	Resultado		Total	Valor de p	Riesgo e IC95%
	Vivo	Muerto			
Intubación traqueal urgente	No	290 97,6%	7 2,4%	297 100,0%	<.001 29,000 11,392 - 73,821
	Si	30 58,8%	21 41,2%	51 100,0%	
Presentó shock durante la hospitalización	No	266 95,3%	13 4,7%	279 100,0%	<.001 5,684 2.558 - 12,627
	Si	54 78,3%	15 21,7%	69 100,0%	
Vía central de urgencia	No	14 4,6%	288 95,4%	302 100,0%	<.001 5,957 2,666 - 13,309
	Si	14 18,9%	60 81,1%	74 100,0%	
Días de ventilación mecánica total	\bar{X}	8,59	3,00	–	<.001 –
	Dt	10,23	3,101	–	
Días en UCEP, UCI o ambas	\bar{X}	4,49	3,39	–	<.0145 –
	Dt	7,075	3,304	–	
Días de hospitalización total	\bar{X}	12,02	3,86	–	<.001 –
	Dt	14,82	3,941	–	

Las variables que se asociaron con mortalidad en el análisis bivariado se introdujeron en un análisis de regresión logística binaria demostrándose que la presencia de comorbilidad y la duración de la ventilación mecánica fueron factores de riesgo independientes asociados con la mortalidad.

TABLA 6

VARIABLES RELACIONADAS CON LA MORTALIDAD EN EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA MULTIVARIABLE

Variables	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
							Inferior	Superior
Sexo femenino	1,032	,579	3,172	1	,075	2,806	,902	8,735
Comorbilidad	1,680	,600	7,835	1	,005	5,368	1,655	17,408
Intubación urgente	1,112	,613	3,287	1	,070	3,041	,914	10,120
Días de VM	-,253	,092	7,502	1	,006	,777	,648	,931
Constante	- 1,817	,662	7,536	1	,006	,163		

www.bdigital.ula.ve

De acuerdo al modelo de regresión, el 91,3% los pacientes sobreviven si reúnen las siguientes características: sexo masculino, ausencia de comorbilidad, no intubados con urgencia y reducción de 1 día en el tiempo de V.M. Igualmente, predice correctamente mortalidad en 66,7% de los niños que reúnen los siguientes factores: sexo femenino, comorbilidad presente. Intubación traqueal urgente y aumento de 1 día en el tiempo de V.M. (Tabla 7). La prueba de Hosmer y Lemeshow con un valor de $p > 0.05$ indica que la mortalidad observada se ajusta suficientemente a lo que esperado por el modelo.

TABLA 7
Mortalidad observada y pronosticada por las variables incluidas en el
modelo de regresión logística binaria

Observado		Pronóstico según la presencia de las cuatro variables			
		Resultado pronosticado		Total (*)	Porcentaje correcto
		Vivo	Muerto		
Resultado de la hospitalización	Vivo	63	6	69	91,3
	Muerto	9	18	27	66,7
Porcentaje global					84,4

*96 casos incluidos en el modelo.

Prueba de Hosmer y Lemeshow: $\chi^2 = 5,325$; $p = 0,722$

www.bdigital.ula.ve

DISCUSION

Esta investigación se realizó en el Servicio de Emergencia Pediátrica (SEP) de IAHULA, en una sala denominada “Unidad de Cuidados Especiales Pediátricos” (UCEP), dotada de monitores electrónicos y ventiladores mecánicos. La sala es atendida por especialistas en cuidados intensivos y médicos residentes de pediatría; los cuidados enfermeros son efectuados por profesionales de enfermería sin curso de entrenamiento o estudios de postgrado en cuidados intensivos y con una relación enfermero: paciente de 1:4 o más.

En esta área son admitidos niños gravemente enfermos que frecuentemente tienen criterios clínicos y de posibilidades de recuperación para ingresar a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), pero deben permanecer en esta área por falta de cupo , ya que la demanda casi siempre sobrepasa a la oferta.^(9,10)

En esta investigación se observó que ingresaron de forma consecutiva a la UCEP 348 pacientes durante un periodo de tiempo de un año, predominantemente del sexo masculino, procedentes desde su domicilio y con una edad promedio de 63,73 meses.

Cuando se analiza los diagnósticos de admisión, este trabajo coincide con los resultados de varios estudios (4,5,6,11), donde se reporta como causas o diagnósticos de admisión a las unidades de cuidados críticos pediátricos principalmente: Insuficiencia respiratoria (29,6%), disfunción del Sistema Nervioso Central (23,3%) y shock (10,6%).

Se investigó la presencia de comorbilidad que se presentó en un 36,2% de los pacientes, además de la presencia de foco infeccioso en un 48,3%, donde los focos infecciosos más frecuentes fueron neumonía, gastroenteritis y dengue, este último debido a que este hospital se encuentra en zona endémica de Dengue.

La probabilidad de muerte calculada por el *Pediatric Risk Infant of Mortality Score* (PRIMS) para el grupo analizado fue de 6,8% y la observada fue de 8%, para una razón estandarizada de mortalidad de 1,7. Considerándose adecuada; más aun tratándose de la atención de pacientes gravemente enfermos en una unidad de cuidados especiales, que por su razón de ser, no cuenta con los recursos de una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Volakli E *et al.*(11) en su estudio prospectivo observacional de 300 pacientes ingresados a una unidad de cuidados intensivos pediátricos muestra una mortalidad del 9,7% y como causa de mortalidad fundamentalmente muerte encefálica 62,0%, la falla multiorgánica (31,0%), mientras para esta investigación

fue mayormente falla multiorganica y el shock, seguida de insuficiencia respiratoria y muerte encefálica .

Pertenecer al sexo femenino y la presencia de comorbilidad, aumentó el riesgo de muerte en la población estudiada (RR = 2,643 y 6,143 respectivamente). El Halal M. *et al* (5) encontraron presencia de comorbilidad en un 55,5% de los casos con una mortalidad dos veces más alta en los niños con comorbilidad (13,9%) cuando se comparó con los que no la tenían (6,4 %) ($p < 0.001$).

La probabilidad de muerte estimada por el PRISM fue mayor en los pacientes que fallecieron ($p = 0,002$).

Los pacientes que tuvieron necesidad urgente de intubación traqueal, cateterización venosa central y la presencia de shock se asociaron a mayor mortalidad con un valor de $p < .001$

Volakli E *et al*. (11) reporta un alto riesgo de mortalidad en los pacientes que usaron drogas inotrópicas, ventilación mecánica, cateterización arterial y venosa e infección nosocomial ($p < .001$).

Posteriormente se realizó el análisis de regresión logística binaria que demostró que la presencia de comorbilidad y la duración de la ventilación mecánica fueron factores de riesgo independientes asociados a mortalidad.

De acuerdo al modelo de regresión, el 91,3% los pacientes sobreviven si reúnen las siguientes características: sexo masculino, ausencia de comorbilidad, no intubados y menor duración de la V.M.

Igualmente, predice correctamente mortalidad en 66,7% de los niños que reúnen los siguientes factores: sexo femenino, comorbilidad presente, intubación traqueal y aumento de 1 día en el tiempo de V.M.

La prueba de Hosmer y Lemeshow con un valor de $p > 0.05$ indica que la mortalidad observada se ajusta suficientemente a lo esperado por el modelo.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

La mortalidad observada en los pacientes admitidos en la UCEP en el periodo de estudio fue del 8%, la calculada por el PRIMIS fue del 6,8%, considerándose aceptable para una razón estandarizada de mortalidad menor de 1.2, más aun tratándose de una unidad de cuidados especiales, que por su misión no cuenta con suficientes recursos de una UCIP. Siendo las principales causas de muerte la falla multiorgánica y shock.

Los factores demográficos y clínicos de riesgo que se relacionaron con la mortalidad fueron: sexo femenino, presencia de comorbilidad y enfermedades no quirúrgicas.

Los factores de riesgo relacionadas con la asistencia médica (variables terapéuticas y de evolución) que se asociaron con mayor mortalidad fueron: la necesidad urgente de intubación traqueal, cateterización venosa central y la presencia de shock.

La presencia de comorbilidad y la duración de la ventilación mecánica fueron factores de riesgo independientes asociados a mortalidad.

La mayoría de los pacientes que sobrevivieron (91,3%) reunían las siguientes características: sexo masculino, ausencia de comorbilidad, no intubados y menor duración de la ventilación mecánica.

www.bdigital.ula.ve

RECOMENDACIONES

1.- Incrementar la dotación de equipos y el ingreso de personal de enfermería con entrenamiento en cuidados intensivos en la UCEP, concibiéndola como un área de estabilización y cuidado transicional.

2.- Continuar la investigación con mayor muestra de casos con el fin de conocer la consistencia de los resultados aquí presentados.

www.bdigital.ula.ve

BIBLIOGRAFIA

1.- Ruiz-Delgado E, Matamoros M. Mortalidad Pediátrica; Perfil Epidemiológico y Clínico en Menores de un año de edad. Rev Med Post UNAH. 2001; 5 (2):1-10.

2.-Ramirez W. Morbimortalidad y Descripción del desempeño de la escala predictiva PIN 2 en la UCIP del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión durante el año 2003. (Tesis) Universidad Nacional Mayor de San Marcos .Lima. Perú. 2004.

3. - Pollack M, Patel K, Ruttimann U. Pediatric Risk of Mortality Score (PRISM III). Crit Care Med 1996; 24:743-752.

www.bdigital.ula.ve

4.- López J, Limiñana J, Alaman G, Moron A, Pérez C et al. Índices pronósticos de mortalidad. Evaluación en una unidad de medicina intensiva pediátrica Unidad de Medicina Intensiva del Hospital Universitario Materno-Infantil. Med Intensiva, 2001; 25(2): 47- 50.

5.-El Halal M, Barbieri E, Filho R, Trotta E, Carvalho P. Admission source and mortality in a pediatric intensive care unit. Indian J Crit Care Med. 2012; 16: 81-6.

6.- Gandhi J, Sangareddi S, Vadarajan P, Suresh S. Pediatric index of mortality 2 score as an outcome predictor in Pediatric intensive Care Unit in India, Indian J Crit Care Med 2013;17:281-91

7- López J, Valeron M, Pérez O, Limiñana J, Jiménez A, Consuegra E, et al. Traumatismo craneoencefálico pediátrico grave (II): factores relacionados con morbilidad y mortalidad. Med Intensiva 2011; 35(6):337-343

8.- Ponce K, Matamoros M. Mortalidad Pediátrica: Perfil Epidemiológico y Clínico en Menores de un año de Edad. Revista Médica de los Post Grados de Medicina UNAH 2007; 10 (1):64-73

9-Gottberg E. Demanda asistencial insatisfecha de cuidados pediátricos del IAHULA entre octubre 2007 y Julio de 2008 (Tesis de especialización), Mérida: Universidad de los Andes, Facultad de Medicina, 2008

10.-Vivas M. Evolución de los niños que ingresan tardíamente a la unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital universitario en Venezuela. (Tesis), Mérida: Universidad de los Andes, Facultad de Medicina, 2014

11. - Volaki E, Sdougka M, Drossou-Agakidou V, *et al.* Short-term and long-term mortality following pediatric intensive care. *Pediatrics International* 2012; 54:248-55

www.bdigital.ula.ve

ANEXO

www.bdigital.ula.ve

A. IDENTIFICACIÓN			
FICHA #:	HISTORIA CLÍNICA N°:		
APELLIDOS Y NOMBRES:			
EDAD(En meses en < de 2 años):	SEXO:	PESO (Kg):	
ESTADO NUTRICIONAL:			

B. CRONOLOGÍA	FECHA
INGRESO AL IAHULA	
INGRESO A UCEP	
INGRESO A UCI	
FECHA DE EGRESO DE UCI O UCEP	
DIAS DE HOSPITAL. UCEP+UCI	
FECHA DE EGRESO DEL IAHULA	
TOTAL DIAS DE HOSPITALIZACIÓN.	

C. DIAS DE EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD ACTUAL		
EN EL DOMICILIO		
EN OTRO HOSPITAL		CUAL:
EN OTRA ÁREA DEL IAHULA		CUAL:

D. DIAGNÓSTICOS	
DIAGNÓSTICOS FISIOPATOLÓGICOS (DISFUNCIÓN ORGÁNICA):	
DX ANATÓMICO:	
DX ETIOLÓGICO:	
DX ASOCIADOS (COMORBILIDAD):	

E. GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD AL INGRESO Y PRIMERAS 24 HORAS			
PRIMS		PEOR CONDICIÓN DE LAS PUPILAS EN LAS 24 HORAS	
GLASGOW		RELACIÓN P/F (PaO2/ FiO2)	
CATECOLAMINAS:	CUAL: _____ DOSIS: _____ mcg/kg/min	PRESIÓN ARTERIAL DE CO2	
PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA (MÁS BAJA EN LAS 24 HORAS)		TIEMPOS DE COAGULACIÓN:	Paciente control TP TPT
PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA (LA MÁS ALTA EN 24 HORAS)		BILIRRUBINA TOTAL	
FRECUENCIA CARDÍACA (MÁS ALTA Y MÁS BAJA)		POTASIO SÉRICO (PEOR VALOR, BAJO O ALTO)	
FRECUENCIA RESPIRATORIA (MÁS ALTA)		CALCIO SÉRICO	
BAJO VENTILACIÓN MECÁNICA: SI: _____ NO: _____	INICIA: _____ CULMINA: _____	GLICEMIA (PEOR VALOR)	
		BICARBONATO (LÍMITES INF Y SUP)	

F. CATEGORÍA DIAGNÓSTICA	
MÉDICA	
QUIRÚRGICA	
TRAUMA	
OBSTÉTRICA	
TIPO DE CIRUGÍA	
ELECT	URG
SERV. QUIRÚRGICO	

H.- RESULTADO DE LA HOSPITALIZACIÓN (AL EGRESO DE UCEP O UCI):					
UCI O UCEP			IAHULA		
VIVO SIN CUIDADOS ESPECIALES			VIVO SIN CUIDADOS ESPECIALES		
VIVO CON SECUELAS SEVERAS			VIVO CON SECUELAS SEVERAS		
MUERTO			MUERTO		
CAUSA DE LA MUERTE					
SHOCK	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA	ARRITMIA	FALLA MULTIORGÁNICA	MUERTE ENCEFÁLICA	OTRA, ESPECIFIQUE:

I. MEDICO RESIDENTE		
FIRMA Y SELLO:		
RI	RII	RIII

G. PRESENCIA DE INFECCIÓN AL INGRESO Y DURANTE HOSPITALIZACIÓN									
AL INGRESO					DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN UCI				
FOCO:					FOCO INFECCIOSO:				
ADQUIRIDA:	Comunidad	Otro hospital	IAHULA, AREA						
ETAPA DE SRIS/ SEPSIS	SIN SRIS	CON SRIS	SEPSIS	SEPSIS SEVERA	ETAPA DE SRIS/ SEPSIS	SIN SRIS	CON SRIS	SEPSIS	SEPSIS SEVERA
	SHOCK REFRACT A LÍQUIDOS	SHOCK REFRACT A VASOACTIVO	SDMO	Nº ÓRGANOS DISFUNC.		SHOCK REFRACT. A LÍQUIDOS	SHOCK REFRACT. A VASOACTIVO	SDMO	Nº ÓRGANOS DISFUNC.
CTA BLANCA	NEUT %	EOS %	PLQ	PLQ (3ER DÍA)	CTA BLANCA	NEUT %	EOS %	PLQ	PLQ (3ER DÍA)