



Comparación de las escalas de mortalidad Pediatric Risk of Mortality (PRISM) y Pediatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD) en pacientes pediátricos en una unidad de cuidados intensivos: Un estudio de centro único.

Comparison of Pediatric Risk of Mortality (PRISM) and Pediatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD) scales in pediatric intensive care unit patients: A single center study.

Pamela Estefanía Izquierdo Calahorrano*¹ , Natalia Marisell Sánchez Sánchez¹,
Jenny Marisela Martínez Mena¹, Ivan Guillermo Dueñas Espin¹

<https://orcid.org/0000-0002-6196-9232>

<https://orcid.org/0000-0001-8351-387X>

<https://orcid.org/0000-0002-8620-2222>

<https://orcid.org/0000-0002-6639-727X>

1. Postgrado de Pediatría, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Recibido: 9 Junio 2021

Aceptado: 7 Agosto 2021

Publicado: 31 de agosto de 2021

Membrete bibliográfico:

Izquierdo P, Sánchez N, Martínez J, Dueñas I. Comparación de las escalas de mortalidad Pediatric Risk of Mortality (PRISM) y Pediatric Logistic Organ Dysfunction (PELOD) en pacientes pediátricos en una unidad de cuidados intensivos: Un estudio de centro único. Revista Ecuatoriana de Pediatría 2021;22(2):Artículo 14:1-8 doi: 10.52011/0111



Copyright Izquierdo P, et al. Este artículo es distribuido bajo los términos de [Licencia de atribución Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), el cual permite el uso y redistribución citando la fuente y al autor original sin fines comerciales.

DOI: <https://doi.org/10.52011/0111>

Resumen

Introducción: El objetivo del presente estudio fue realizar un estudio de pruebas diagnósticas entre la escala PRISM III vs la escala PELOD para predecir mortalidad en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCIP) del Hospital Pediátrico Baca Ortiz en el periodo de junio-diciembre 2019.

Métodos: En el presente estudio observacional, retrospectivo, se registró la mortalidad y las variables que conforman cada una de las escalas predictivas. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial, cálculo del área bajo la curva de ROC. La calibración, se calculó usando el χ^2 de Hosmer Lemeshow y la tasa de mortalidad estandarizada mediante el paquete estadístico STATA v16.

Resultados: Ingresaron al estudio 150 pacientes. 99 pacientes (66%) fueron hombres, tuvieron una media de edad de 3 años (P25 a P75) de 1 mes a 14 años. La patología de ingreso más frecuente fue la enfermedad posquirúrgica en 43 pacientes (28.6%), y la insuficiencia respiratoria en 31 pacientes (21.6%). La mortalidad fue 12.7%, con una media de estancia hospitalaria de 5 días (1 a 60). La escala de PRISM III con área bajo la curva de 0.80 (IC 95% de 0.70 a 0.90), sensibilidad 79 % y especificidad 63 % con un puntaje PRISM III de 13 puntos. La escala de PELOD con área bajo la curva de 0.7 (IC 95% de 0.5 a 0.80), sensibilidad de 79 % y especificidad de 60 % con un puntaje PELOD de 21 puntos.

Conclusiones: la escala de PRISM III predice la mortalidad mejor que la escala PELOD en este grupo de pacientes pediátricos en las primeras 24 horas.

Palabras clave: Mortalidad del Niño; Cuidados Críticos; Niño; Pronóstico; Causas de Muerte.

* Autor para correspondencia.

Abstract

Introduction: The aim of the present study was to examine diagnostic tests between the PRISM III scale and the PELOD scale to predict mortality in patients admitted to the Intensive Care Unit (PICU) of the Baca Ortiz Pediatric Hospital in the period of June–December 2019.

Methods: In this retrospective observational study, mortality and the variables that make up each of the predictive scales were recorded. Descriptive and inferential statistics were applied along with calculation of the area under the ROC curve. The calibration was calculated using the Hosmer Lemeshow χ^2 , and the mortality rate was standardized using the statistical package STATA v16.

Results: 150 patients entered the study. 99 patients (66%) were male, and the mean age was 3 years (P25 to P75) with a range from 1 month to 14 years. The most frequent admission pathologies were postoperative disease in 43 patients (28.6%) and respiratory failure in 31 patients (21.6%). Mortality was 12.7%, and the mean hospital stay was 5 days (1 to 60 days). The PRISM III scale had an area under the curve of 0.80 (95% CI from 0.70 to 0.90), sensitivity of 79%, and specificity of 63% with a PRISM III score of 13 points. The PELOD scale had an area under the curve of 0.7 (95% CI from 0.5 to 0.80), sensitivity of 79%, and specificity of 60% with a PELOD score of 21 points.

Conclusions: The PRISM III scale predicts mortality better than the PELOD scale in this group of pediatric patients in the first 24 hours.

Key words: Child Mortality; Critical Care; Child; Prognosis; Cause of Death.

Introducción

Los niños que ingresan a la unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) son pacientes con alto riesgo de mortalidad, pueden presentar síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM), que se define por la presencia de dos o más sistemas orgánicos afectados: respiratorio, cardiovascular, neurológico, hematológico, renal, hepático y gastrointestinal [1].

En la práctica clínica la valoración de la gravedad así como la inestabilidad clínica y pronóstico del paciente son componentes vitales a enfrentar en la UCIP [2]. En este contexto los sistemas de puntuación son útiles para prever de manera precoz la mortalidad, mejorar la calidad de atención, fortalecer la capacitación de los médicos y además clasificar de manera eficaz a los pacientes instaurando un tratamiento precoz y adecuado [3].

De los sistemas de puntuación existentes, el puntaje de riesgo de mortalidad pediátrica (PRISM III) y el de disfunción de órganos logísticos pediátricos (PELOD)

se utilizan para cuantificar el estado fisiológico y se pueden utilizar para calcular el riesgo de mortalidad esperado [4]. El puntaje PRISM III es un sistema que se desarrolló incluyendo a más de 11,000 admisiones consecutivas en 32 UCIP de Estados Unidos, consta de 14 variables fisiológicas que incluye signos vitales y resultados de laboratorio, que se evalúan en las primeras 24 horas del ingreso a la UCIP, actualmente se considera un estándar aceptado contra el cual se comparan otros puntajes, debido a que presenta buena calibración y discriminación con valores del área bajo a curva superiores a 0.78 [5]. Por otro lado el sistema de puntuación PELOD, se deriva de los criterios del SDOM, permite determinar la presencia de disfunción y gravedad de 6 sistemas orgánicos por medio de la valoración de 12 variables calculadas diariamente [1]. Esta escala se considera un sustituto de la probabilidad de muerte, debido a que existe una relación directa entre el número de disfunciones orgáni-

cas y la tasa de mortalidad en niños [6]. Resulta imperativo establecer la capacidad predictiva de estos puntajes en nuestra realidad, valorando si existe o no, una diferencia estadísticamente significativa de la predicción de mortalidad, ya que el valor de predicción de los puntajes puede no ser el mismo para todas las poblaciones, debido a la diferencia en el patrón de enfermedades y características particulares de cada población, por lo que se estableció la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué diferencias existen entre la escala PRISM III y PELOD en la determinación de la mortalidad en pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Pediátrico Baca Ortiz en el periodo de junio-diciembre 2019? Y se diseñó un estudio observacional de pruebas diagnósticas con el objetivo de comparar si la escala PRISM III presenta mejor capacidad predictiva que la escala PELOD para predecir mortalidad en niños ingresados a UCIP.

Población y métodos

Diseño de la investigación

El presente es un estudio observacional, de pruebas diagnósticas, de tipo retrospectivo.

Sede y período de estudio

El estudio se llevó a cabo en el área de UCIP del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, del Ministerio de Salud Pública de Quito -Ecuador, entre las fechas 1 de junio del 2019 al 31 de diciembre del 2019.

Tamaño muestral

La muestra fue no probabilística tipo censo de todos los casos posibles atendidos en la institución en las fechas determinadas.

Participantes

Se incluyeron pacientes de 1 mes de edad a 14 años, 11 meses y 29 días ingresados a UCIP en quienes se disponía de todas las variables de los cuestionarios PRISM III y PELOD. Se excluyeron aquellos casos en quienes hubiese historia de enfermedades oncológicas.

Variabes

Se registraron las variables sociodemográficas como edad, sexo, peso, talla, índice de masa corporal. Se registró la mortalidad en cada caso. Para el puntaje

PRISM III se registró: Presión arterial sistólica, temperatura corporal, estado neurológico, frecuencia cardíaca, respuesta pupilar, gasometría, glucosa, potasio, urea, creatinina, biometría hemática y tiempos de coagulación. Para el puntaje PELOD se registró: el estado neurológico, la Frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica, creatinina sérica, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, PaCO_2 , uso de ventilación mecánica, leucocitos y plaquetas en sangre, TGP y tiempo de coagulación.

Fuentes de datos y mediciones:

Se solicitó al departamento de Estadística el listado de aquellos pacientes atendidos en UCIP durante el periodo de investigación propuesto. Mediante una revisión manual, se determinó finalmente el listado definitivo de casos.

Evitación de sesgos

Hubo un protocolo aprobado para esta investigación con todos los filtros metodológicos. La información fue tomada siempre por las mismas investigadoras principales (Natalia Sánchez y Pamela Izquierdo), los datos fueron curados y validados por el director del estudio. La supervisión la realizó el director del estudio. Se asignó un solo ordenador con clave administrada solamente por las investigadoras principales.

Métodos estadísticos

Para la descripción de las características de la población se utilizó estadística descriptiva con la obtención de media, máximos y mínimos. Se aplicó estadística inferencial para valorar el rendimiento de los puntajes PRISM III y PELOD mediante el análisis de Receiver Operating Characteristic (ROC), calculando área bajo la curva (AUC), actuando como gold standar la mortalidad observada.

La calibración, exactitud del riesgo esperado de muerte, se calculó usando el χ^2 de Hosmer Lemeshow comparando la mortalidad observada frente a la predicha, un valor >0.20 indica un buen ajuste del modelo. Además, se calculó la tasa de mortalidad estandarizada (TME) que se define como producto de la división entre la mortalidad observada y la mortalidad esperada.

Se evaluó la capacidad predictiva de cada una de las herramientas seleccionadas en cuanto a su capacidad de predecir alguno de los desenlaces enumerados previamente, utilizamos estadísticas C de Harrell,

en base al análisis del área bajo la curva de las curvas ROC, siguiendo procedimientos estándar. También analizamos la calibración del puntaje de riesgo usando la prueba Hosmer-Lemeshow χ^2 . Para la validación de la fuerza predictora de cada herramienta de predicción de muerte, empleamos el cálculo del área bajo la curva ROC.

Criterios éticos

El subcomité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador aprobó esta investigación. La autorización de uso de datos fue otorgada por el departamento de docencia del Hospital Pediátrico Baca Ortiz.

Resultados

La muestra total estuvo conformada por 150 pacientes que ingresaron a UCIP. De ellos, 99 pacientes (66%) fueron hombres, con una media de edad de 3 años (P25 a P75) de 1 mes a 14 años (Vea la Fig. 1). La patología de ingreso fueron: la enfermedad posquirúrgica en 43 casos (28.6%), la insuficiencia respiratoria en 31 casos (21.6%), el trauma craneoencefálico en 21 casos (14.0%) y el estatus convulsivo en 13 casos (8.6%).

En la escala PRISM III respecto al estado neurológico se evidenció que el 72.9% tuvo Glasgow menor de 8 puntos y con alteración de la respuesta pupilar en un 15.3%. Dentro de los signos vitales, el 7.8% tuvo valores de presión arterial bajo los percentiles para la edad, los pacientes menores de dos años tuvieron alteración de la frecuencia cardíaca en el 7.3%, los pacientes mayores de dos años en un 8.6%, pacientes con taquipnea en un 24.6% y en estado de apnea en el 4.6%.

Sobre los parámetros gasométricos, la PaO₂/FiO₂ estuvo alterada en el 75.2%, la PaCO₂ estuvo alterada en 19.3% y el bicarbonato en 16.0%.

Tabla 1 Características demográficas y clínicas de los pacientes del estudio

Variable	Muestra total n=150
Sexo masculino	99 (66.0%)
Sexo femenino	51 (34.0%)
Edad, en años, p50 (p25 a p75)	3 (1m a 14a)
1m - 11m	34 (22.7%)
1a - 2a 11m	34 (22.7%)
3a - 4a 11m	15 (10%)
5a - 9a 11m	25 (16.7%)
> 10a	42 (28%)
Enfermedades Respiratorias	
Insuficiencia respiratoria	31 (21.6%)
Cuerpo extraño en vía aérea	4 (2.6%)
Malformación pulmonar tipo I	1 (0.6%)
Traqueítis complicada	1 (0.6%)
Ahogamiento	1 (0.6%)
Enfermedades neurológicas	
Trauma craneoencefálico grave	21 (14.0%)
Estatus convulsivo	13 (8.6%)
Hemorragia subaracnoidea	1 (0.6%)
Encefalopatía urémica	1 (0.6%)
Postquirúrgicos	54 (36.0%)
Otros	
Sepsis	9 (6.0)
Quemadura	5 (3.3)
Cetoacidosis diabética	3 (2.0)
Síndrome nefrítico	1 (0.6)
Síndrome nefrótico	1 (0.6)
Picadura de animales	1 (0.6)
Shock hipovolémico	1 (0.6)
Enterocolitis necrotizante	1 (0.6)
Condición de egreso	
Vivo	131 (87.3%)
Fallece	19 (12.7%)
Mortalidad por sexo	
Mortalidad en hombres	12 (8%)
Mortalidad en mujeres	7 (4.7%)
Mortalidad por patologías	
Insuficiencia respiratoria	6 (4%)
Sepsis	5 (3.3%)
Postquirúrgicos	4 (2.6%)
Trauma craneoencefálico	3 (2%)
Enterocolitis necrotizante	1 (0.6%)
Días estancia hospitalaria, P50(P25 a P75)	5 (0 a 60)
Escala de PRISM III	
Bajo < 20 puntos	136 (90.7%)
Moderado 20 a 29 puntos	13 (8.7%)
Alto >30 puntos	1 (0.7%)
Escala de PELOD P50, P25 y P75	21 (11- 31)*

P50: percentil 50, P25 Percentil 25, P75:Percentil 75

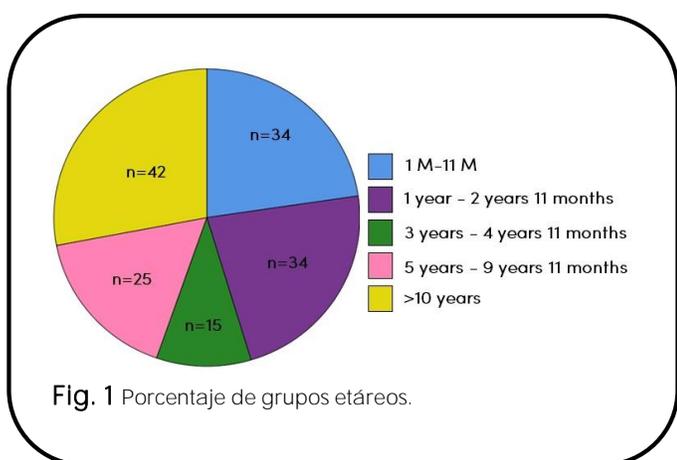


Fig. 1 Porcentaje de grupos etáreos.

Con respecto a los niveles electrolíticos el potasio estuvo alterado en 19.3% y el calcio en un 33.3%, la función hepática se vio afectada con una alteración del INR en el 8.0%. En la escala PELOD respecto al estado neurológico un 83.9% tuvieron un Glasgow menor a 8 equivalente de los pacientes estudiados y con alteración de la respuesta pupilar en un 29.3%. En cuanto a los signos vitales, el 14.6% de los pacientes evaluados tuvo valores de presión arterial bajo el percentil para la edad. Los pacientes con apoyo de ventilación mecánica fueron de un 82.7%. Además, los valores de laboratorio en cuanto a función renal, la creatinina estuvo alterada en 10.6%, los parámetros de biometría hemática estuvieron alterados los leucocitos en 3.2% y las plaquetas 0.6%, la función hepática se vio afectada con una alteración del TGO en un 4.6% y el INR en el 11.3%. El porcentaje de pacientes fallecidos fue del 12.7%, con una media de estancia hospitalaria de 5 días p25 y p75 (1 a 60). Los resultados de la escala PRISM III mostró que 136 pacientes igual al (90.7%) presentó un bajo riesgo de muerte en las primeras 24 horas de hospitalización en la terapia intensiva del HBO. Los resultados de la escala PELOD mostraron una media 21 puntos con un P25 y P75 de 11 y 31 respectivamente (Vea la Tabla 1 y Tabla 2).

Tabla 2 Tertiles de edad en pacientes de UCIP según las escalas PRISM III y PELOD

	Tertil 1 P50 (P25-75)	Tertil 2 P50 (P25-75)	Tertil 3 P50 (P25-75)	P
PRISM III	12 (8-19)	11 (9-17)	10 (6-13)	0.0913
PELOD	21 (11-84)	26 (21-88)	21 (1-84)	0.0291*

Tertil 1: 1 mes-1.8 años; Tertil 2: 2 años -7 años; Tertil 3: 8 años-14 años.

Análisis del área bajo la curva:

En el estudio, la escala de PRISM III mostró un poder de discriminación con una buena capacidad predictiva, donde el área bajo la curva del ROC fue de 0.80 (IC 95% de 0.70 a 0.90). Se obtuvo una sensibilidad 79 % y especificidad 63 % con un puntaje PRISM III de 13 puntos. La escala de PELOD mostró un poder de discriminación con una baja capacidad predictiva en la que el área bajo la curva del ROC fue de 0.7 (IC 95% de 0.5 a 0.80). Se obtuvo una sensibilidad de 79 % y especificidad de 60 % con un puntaje PELOD de 21 puntos (Vea la tabla 3 y 4, Figura 2).

Tabla 3 Sensibilidad, especificidad, clasificación correcta, razón de verosimilitud positiva y negativa por cada puntaje de la escala de PRISM III.

Puntaje	Sensibilidad	Especificidad	Clasificación correcta	LR+	LR-
≥0	100.00%	0.00%	12.67%	1.000	
≥1	100.00%	3.82%	16.00%	1.040	<0.01
≥2	100.00%	5.34%	17.33%	1.057	<0.01
≥3	100.00%	6.87%	18.67%	1.074	<0.01
≥4	100.00%	10.69%	22.00%	1.120	<0.01
≥5	100.00%	14.50%	25.33%	1.170	<0.01
≥6	100.00%	16.03%	26.67%	1.191	<0.01
≥7	100.00%	22.14%	32.00%	1.284	<0.01
≥8	100.00%	26.72%	36.00%	1.365	<0.01
≥9	100.00%	31.30%	40.00%	1.456	<0.01
≥10	94.74%	43.51%	50.00%	1.677	0.1210
≥11	94.74%	53.44%	58.67%	2.035	0.099
≥12	89.47%	60.31%	64.00%	2.254	0.175
≥13	78.95%	63.36%	65.33%	2.155	0.332
≥14	68.42%	70.99%	70.67%	2.359	0.445
≥15	68.42%	74.05%	73.33%	2.636	0.427
≥16	63.16%	77.10%	75.33%	2.758	0.478
≥17	63.16%	80.15%	78.00%	3.182	0.460
≥18	63.16%	83.21%	80.67%	3.760	0.443
≥19	52.63%	90.08%	85.33%	5.304	0.526
≥20	31.58%	91.60%	84.00%	3.761	0.747
≥21	26.32%	95.42%	86.67%	5.746	0.772
≥23	26.32%	97.71%	88.67%	11.491	0.754
≥24	21.05%	99.24%	89.33%	27.578	0.796
≥25	21.05%	100.00%	90.00%		0.790
≥27	10.53%	100.00%	88.67%		0.895
≥31	5.26%	100.00%	88.00%		0.947
≥31	0.00%	100.00%	87.33%		1.000

LR: Razón de verosimilitud

Tabla 4 Sensibilidad, especificidad, clasificación correcta, razón de verosimilitud positiva y negativa por cada puntaje de la escala de PELOD

Puntaje	Sensibilidad	Especificidad	Clasificación correcta	LR+	LR-
≥0	100.00%	0.00%	12.67%	1.000	-
≥1	100.00%	7.63%	19.33%	1.083	<0.01
≥2	100.00%	12.98%	24.00%	1.149	<0.01
≥10	94.74%	19.08%	28.67%	1.171	0.276
≥11	94.74%	23.66%	32.67%	1.241	0.222
≥12	89.47%	27.48%	35.33%	1.234	0.383
≥13	84.21%	29.77%	36.67%	1.199	0.530
≥21	78.95%	59.54%	36.00%	1.124	0.707
≥22	73.68%	63.36%	61.33%	1.821	0.442
≥30	63.16%	64.12%	63.33%	1.724	0.582
≥31	63.16%	86.26%	64.00%	1.760	0.575
≥32	42.11%	91.60%	80.67%	3.064	0.671
≥33	36.84%	91.60%	84.67%	4.388	0.690
≥41	31.58%	91.60%	84.00%	3.761	0.747
≥42	26.32%	96.95%	88.00%	8.618	0.760
≥43	15.79%	98.47%	88.00%	10.342	0.855
≥51	15.79%	99.24%	88.67%	20.684	0.849

La Figura 2 demuestra el área bajo la curva ROC e ilustra la sensibilidad y especificidad de cada uno de

los posibles puntos de corte de un test diagnóstico cuya escala de medición es continua. El área de puntuación del score PRISM III como muestra la flecha en la primera imagen es de 0.8 (IC 95% de 0.70 a 0.90), y para el score PELOD se observa que la flecha muestra que el ROC es de 0.7 con una sensibilidad de 74 y una especificidad de 60%. Donde el LR+ para la escala PRISM III es de un 17% y el LR- 2.5 %. Para la escala de PELOD LR+ 5% y LR- 3.

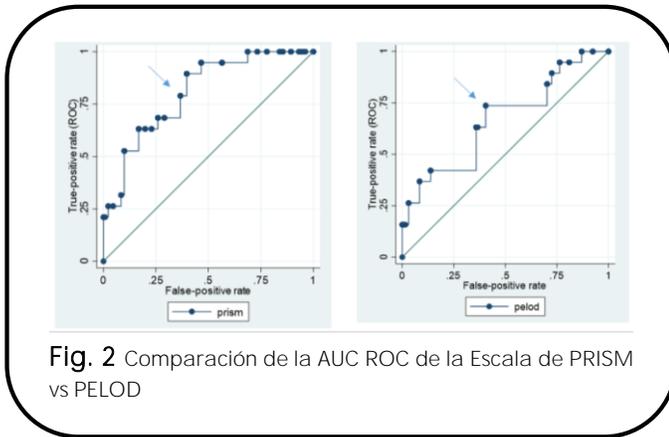


Fig. 2 Comparación de la AUC ROC de la Escala de PRISM vs PELOD

Discusión

Hallazgos principales

La capacidad predictiva del score PRISM III fue significativamente mejor en comparación al PELOD en la población de pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz en el periodo de junio 2019 a diciembre del 2019. El punto de corte para predecir mortalidad en la escala PRISM III fue de 13 puntos con un alto índice predictivo. Comparativamente un estudio realizado en Egipto determinó el valor predictivo con un punto de corte diferente- 26 puntos [1].

Con respecto a la escala PELOD en el presente estudio el punto de corte de 21 puntos presentó una capacidad predictiva baja del area bajo la curva ROC de 0.7. La mortalidad evidenciada en este estudio fue de un 12.7% a diferencia del estudio previamente comentado con una mortalidad del 25% [1]. En Latinoamérica se realizó un estudio que comparó la efectividad en la predicción entre varias escalas, llevado a cabo en el Hospital Universitario de Neiva, en Colombia durante el año 2014 [7] se evaluó la capacidad predictiva de PRISM, PELOD, lactato, PCR y glóbulos blancos, en pacientes que ingresaron a la

UCIP, un análisis realizado en 60 pacientes se obtuvo una mortalidad de 10%, se evidenció que la escala PRISM y PELOD demostraron precisión en el pronóstico de mortalidad en comparación al presente estudio donde la escala PRISM III fue la que demostró ser altamente predictiva.

En Ecuador hubo un estudio en el 2016 [8] que comparó el índice de riesgo de mortalidad entre la puntuación PRISM y el nivel sérico de ácido láctico en niños desde un mes hasta 14 años en el Hospital Baca Ortiz, encontrando que un 76.5% de los pacientes ingresaron a la UCIP con un PRISM por debajo a veinte puntos, el 20.6% de los pacientes se encontraron entre veinte a veintinueve puntos y en un 2.9% se registro un puntaje superior a los treinta puntos a diferencia del presente estudio que se encontró un 90.7% de los pacientes en un riesgo bajo, 8.7% en riesgo moderado y 0.7% en riesgo alto lo cual manifiesta que el manejo inicial ha tenido una mejoría significativa durante este periodo de tiempo.

En cuanto a la mortalidad reportada por edad en este estudio, los pacientes menores de 1 año tuvieron una mayor mortalidad 4.6%, similar a los reportes internacionales en donde se establece que la edad menor de 12 meses es un factor de riesgo de muerte [9].

Implicaciones para la práctica clínica

La escala PRISM III tiene mayor capacidad predictiva de mortalidad dentro de las primeras 24 horas de hospitalización en terapia intensiva pediátrica, a diferencia de la escala PELOD la cual no obtuvo una adecuada razón de verosimilitud para ser aplicada en el primer día de hospitalización, lo cual ha sido observado por otras investigaciones similares [1, 8]. Las dos escalas usan parámetros clínicos y de laboratorio que en general están presentes en el protocolo de manejo diario de las UCIPs, por lo que el ordenamiento de los datos alrededor de la escala PRISM III debe establecerse como norma y registro en la historia clínica.

Implicaciones para la salud pública

Los presentes hallazgos enfatizan la necesidad de fortalecer la atención del cuidado pediátrico en hospitales públicos del Ecuador: Establecer la normatización de la medición de la Escala PRISM III no solamente establecerá el pronóstico sistemático de

los pacientes sino que se podrá establecer una estadística real de las unidades de cuidados intensivos con la monitorización de la mortalidad global en este escenario.

El presente estudio representa una ventana de oportunidades para realizar más investigación con respecto a la capacidad predictiva de las escalas de evaluación y el riesgo pediátrico, puesto que existe gran cantidad de evidencia que respalda que la evaluación del riesgo es un proceso médico que genere intervenciones oportunas y con ello eficiencias en términos de salud [10].

Fortalezas de este estudio

Fue un estudio tipo censo en el cual se incluyó toda la población posible de un centro nacional de referencia de tercer nivel. El número de pacientes incluido en el estudio fue más de 100 casos lo que determina mayor fuerza estadística.

Limitaciones de este estudio

Dentro de las limitaciones del presente estudio, no se dispuso de datos de algunas variables tales como las de información sociodemográfica puesto que existe falencias al momento del registro de las historias clínicas de los pacientes. Si bien la información social, demográfica o económica de los pacientes es de utilidad para conocer la existencia de diferencias en términos sociales, económicos y educativos (los determinantes sociales de la salud), especulamos que la población es similar a la de otros hospitales pediátricos a nivel nacional. Otra limitación fue la fuente y el diseño retrospectivo del estudio. Mas estudios en el futuro deberán incluir una valoración prospectiva con datos sociodemográficos con un periodo de campo mayor a 1 año que nos permita observar la fluctuación de la tasa de mortalidad por distintos factores.

Conclusiones

Este estudio demostró que la escala de PRISM III tiene una mejor capacidad predictiva de mortalidad en comparación a la escala PELOD en las primeras 24 horas de ingreso de los pacientes a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Abreviaturas

AUC: área bajo la curva. PRISM: Pediatric Risk of Mortality. PELOD: Pediatric Logistic Organ Dysfunction. ROC: Receiver Operating Characteristic. SDOM: síndrome de disfunción orgánica múltiple. UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos.

Agradecimientos

Se reconoce y agradece a las autoridades del Hospital Pediátrico Baca Ortiz de Quito, entidad del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, lugar en donde se realizó el estudio.

Contribuciones de los autores

Pamela Estefanía Izquierdo Calahorrano: Conservación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Recursos, Software, Redacción - borrador original, Escritura: revisión y edición.

Natalia Marisell Sánchez Sánchez: Conservación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Recursos, Software, Redacción - borrador original, Escritura: revisión y edición.

Jenny Marisela Martínez Mena: Conceptualización, Administración de proyecto, Supervisión, Validación, Visualización.

Ivan Guillermo Dueñas Espín: Metodología, Validación.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Información de los autores

Pamela Estefanía Izquierdo Calahorrano: Médica Cirujana por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador 2014), Especialista en Pediatría por Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador 2021).

Natalia Marisell Sánchez Sánchez: Doctora en Medicina por la Escuela Latinoamericana de Medicina (Cuba 2013). Especialista en Pediatría por Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador 2021).

Jenny Marisela Martínez Mena: Doctora en Medicina y Cirugía por la Universidad Central del Ecuador (Ecuador 2003). Especialista en Pediatría por la Universidad Central del Ecuador (Ecuador 2010). Especialista en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos por la Universidad Tecnológica Equinoccial (Ecuador 2019). Médica tratante del servicio de Terapia Intensiva pediátrica del Hospital Pediátrico Baca Ortiz de Quito.

Ivan Guillermo Dueñas Espín: Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Central del Ecuador (Ecuador, 2003). Especialista en Medicina Familiar por Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Ecuador 2008). Master Universitario en Salud Pública por la Univesitat Pompeu Fabra (España, 2015). Doctorado en Biomedicina por la Univesitat Pompeu Fabra (España, 2017).

Financiamiento

Los autores financiaron los gastos incurridos en la producción de esta investigación.

Disponibilidad de datos y materiales

Los conjuntos de datos generados y / o analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes, pero están disponibles a través del autor de correspondencia bajo una solicitud académica razonable.

Declaraciones éticas

Protección de personas

Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Singapur.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes sin identificación.

Consentimiento de publicación

No se requiere para estudios retrospectivos, el protocolo fue aprobado y la institución no lo requiere para un estudio de historias clínicas como fuente primaria.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Referencias

1. El-Nawawy A, Mohsen AA, Abdel-Malik M, Taman SO. Performance of the pediatric logistic organ dysfunction (PELOD) and (PELOD-2) scores in a pediatric intensive care unit of a developing country. *Eur J Pediatr*. 2017 Jul;176(7):849-855. doi: 10.1007/s00431-017-2916-x. Epub 2017 May 10. PMID: [28492972](#).
2. Epstein D, Brill JE. A history of pediatric critical care medicine. *Pediatr Res*. 2005 Nov;58(5):987-96. doi: 10.1203/01.PDR.0000182822.16263.3D. Epub 2005 Sep 23. PMID: [16183804](#).
3. Fiser DH. Outcome evaluations as measures of quality in pediatric intensive care. *Pediatr Clin North Am*. 1994 Dec;41(6):1423-38. doi: 10.1016/s0031-3955(16)38880-0. PMID: [7984393](#).
4. Hamshary AAEE, Sherbini SAE, Elgebaly HF, Amin SA. Prevalence of multiple organ dysfunction in the pediatric intensive care unit: Pediatric Risk of Mortality III versus Pediatric Logistic Organ Dysfunction scores for mortality prediction. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017 Apr-Jun;29(2):206-212. doi: 10.5935/0103-507X.20170029. PMID: [28977260](#); PMCID: PMC5496755.
5. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med*. 1988 Nov;16(11):1110-6. doi: 10.1097/00003246-198811000-00006. PMID: [3048900](#).
6. Leteurtre S, Martinot A, Duhamel A, Proulx F, Grandbastien B, Cotting J, et al. Validation of the paediatric logistic organ dysfunction (PELOD) score: prospective, observational, multicentre study. *Lancet*. 2003 Jul 19;362(9379):192-7. doi: 10.1016/S0140-6736(03)13908-6. Erratum in: *Lancet*. 2006 Mar 18;367(9514):902. Erratum in: *Lancet*. 2006 Mar 18;367(9514):897; author reply 900-2. PMID: [12885479](#).
7. Rojas D; Ramos J; Molano M. Predictores de mortalidad en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Universitario de Neiva. 2014. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo* 2016;16(1):1-7. doi: [10.1016/j.actci.2015.10.001](#)
8. Barreno A, Lozano D. Índice de riesgo, de mortalidad, puntuación PRISM comparado con el nivel serico de ácido láctico en niños de 1 mes a 14 años en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del hospital Baca Ortiz en el período abril-junio 2016. [Tesis de especialidad] Pontificia Universidad Católica del Ecuador 2016. DSPACE Repositorio Institucional 2016. SU: [DSPACE/PUCE/12833](#).
9. Proulx F, Fayon M, Farrell CA, Lacroix J, Gauthier M. Epidemiology of sepsis and multiple organ dysfunction syndrome in children. *Chest*. 1996 Apr;109(4):1033-7. doi: 10.1378/chest.109.4.1033. PMID: [8635327](#).
10. Wang JN, Wu JM, Chen YJ. Validity of the updated pediatric risk of mortality score (PRISM III) in predicting the probability of mortality in a pediatric intensive care unit. *Acta Paediatr Taiwan*. 2001 Nov-Dec;42(6):333-7. PMID: 11811220.

DOI: Digital Object Identifier PMID: PubMed Identifier SU: Short URL

Nota del Editor

La Revista Ecuatoriana de Pediatría permanece neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales en mapas publicados y afiliaciones institucionales.
