



Medicent Electrón 2026;30:e4637

ISSN 1029-3043

Carta al Editor

Escala pronóstica de mortalidad validada en Medicina Interna del Hospital General Docente «26 de Diciembre»

Validation of a mortality prognostic scale in Internal Medicine at "26 de Diciembre" General Teaching Hospital

Enmanuel Pérez del Campo^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9948-8832>

Liliet Quintana Sotolongo¹ <https://orcid.org/0009-0004-7567-5405>

Amarelys Rodríguez León² <https://orcid.org/0000-0003-1185-0556>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

²Dirección Municipal de Salud de Remedios. Villa Clara. Cuba.

* Autor para la correspondencia: Correo electrónico: enmanuelpc7@gmail.com

Recibido: 25/05/2026

Aprobado: 20/07/2026

Señor Editor:

La mortalidad hospitalaria constituye uno de los indicadores más relevantes para evaluar la calidad de los sistemas de salud y planificar los recursos asistenciales. Según los Anuarios Estadísticos de Salud de Cuba, las enfermedades



cardiovasculares, el cáncer, las infecciones respiratorias y la sepsis se mantienen entre las principales causas de muerte intrahospitalaria a nivel nacional y en la provincia de Villa Clara.^(1,2)

Existe un creciente interés por las escalas pronósticas, sobre todo después de la pandemia de COVID-19 que azotó al mundo.^(3,4) Sin embargo, la mayoría de las escalas internacionales como: Evaluación Aguda de Fisiología y Salud Crónica II (por sus siglas en inglés, APACHE II), Puntaje Simplificado de Fisiología Aguda III (por sus siglas en inglés, SAPS III) y Evaluación Secuencial de Fallo Orgánico (por sus siglas en inglés, SOFA), fueron desarrolladas y validadas predominantemente en unidades de cuidados intensivos (UCI), con limitaciones para extrapolar sus resultados a servicios convencionales de hospitalización.

En el Hospital General Docente «26 de Diciembre» de Remedios fallecen, anualmente, entre 150-170 pacientes, hospitalizados en su mayoría en el servicio de Medicina Interna, donde los cuadros vasculares agudos y la sepsis constituyen las causas directas y básicas de muerte más frecuentes. En este escenario se diseñó la Escala Pronóstica de Mortalidad (EPM), integrada por nueve variables clínicas y de laboratorio disponibles al ingreso, que no incluyen tecnología de alto costo. Se decidió hacer una validación externa de esta para garantizar su utilidad clínica.^(5,6)

La validación implica demostrar dos propiedades estadísticas fundamentales: calibración, entendida como la concordancia entre las frecuencias de mortalidad observadas y predichas; y discriminación, referida a la capacidad de distinguir entre pacientes que fallecerán y los que sobrevivirán. El objetivo del presente artículo es validar la escala EPM en el servicio de Medicina Interna del Hospital General Docente «26 de Diciembre» de Remedios.

Se realizó una investigación analítica, prospectiva, de tipo cohorte, en el servicio de Medicina Interna del referido hospital entre enero de 2024 y diciembre de 2025.



El grupo de entrenamiento para construir la escala estuvo constituido por 235 pacientes (130 fallecidos y 105 vivos), y se empleó para el diseño definitivo de la escala EPM. El grupo de validación incluyó 200 pacientes egresados consecutivamente del servicio en el periodo estudiado.

La escala EPM estuvo constituida por nueve variables: hemoglobina menor de 9 g/L, con 3 puntos; puntuación en la Escala de Coma de Glasgow menor de 13, con 3 puntos; creatinina mayor de 130 $\mu\text{mol/L}$, con 2 puntos; edad mayor de 75 años, con 2 puntos; tensión arterial sistólica menor de 110 mmHg, con 2 puntos; temperatura axilar menor de 36,1°C, con 2 puntos; polimorfonucleares mayores de 0,81, con 2 puntos; tensión arterial diastólica menor de 70 mmHg, con 2 puntos; y glucemia mayor de 9 mmol/L, con 2 puntos. La puntuación máxima fue de 20 puntos, distribuida en cuatro niveles de riesgo.

La homogeneidad entre grupos se evaluó con la prueba de Chi-cuadrado, la t de Student y la prueba Z de comparación de proporciones, según correspondió. La calibración se analizó mediante el método de Hosmer-Lemeshow. La discriminación se determinó mediante análisis discriminante, con función lineal de Fisher y área bajo la curva de característica operativa del receptor (por sus siglas en inglés, ROC), con intervalos de confianza (IC) del 95 %. Se consideró significación estadística para valores de $p \leq 0,05^{(5)}$.

Los puntos de corte definidos para la probabilidad de fallecer fueron: baja < 6 puntos (42,40 %), media ≥ 6 y < 9 puntos (69,78 %), alta ≥ 9 y < 12 (76,92 %) y muy alta > 12 puntos.

La investigación fue aprobada por el Consejo Científico institucional. Se garantizó la confidencialidad de los datos, obtenidos exclusivamente de fuentes secundarias. No se realizaron intervenciones sobre los pacientes.

No se registraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de entrenamiento y validación en cuanto a sexo ($\text{Chi}^2 = 2,135$; $p = 0,252$), comorbilidad ($\text{Chi}^2 = 1,876$; $p = 0,158$), ni en la distribución por grupos de edades, lo que confirmó la homogeneidad de ambas muestras. La comorbilidad media, de



dos a tres enfermedades, fue la más frecuente (55,8 %), y la mayoría de los fallecidos superó los 64 años.

La escala EPM clasificó correctamente el 83,0 % de los pacientes en sus cuatro niveles de riesgo. La validación cruzada confirmó la robustez del modelo: 74,7 % de los fallecidos y 88,6 % de los vivos fueron correctamente identificados.

El método de Hosmer-Lemeshow demostró adecuada calibración ($p > 0,05$), lo que indicó correspondencia entre la mortalidad observada y la predicha por la escala en los deciles de riesgo analizados.

El análisis discriminante mostró una correlación canónica de 0,637 (lambda de Wilks = 0,594; $\chi^2 = 100,644$; $p = 0,000$). El área bajo la curva ROC fue de 0,789 (IC 95 %: límite superior 0,853; $p = 0,000$). En el punto de corte 1,5, la sensibilidad fue de 0,884 y la especificidad de 0,371.

La validación de la escala EPM en una muestra prospectiva e independiente constituyó el aporte principal de este trabajo. La homogeneidad demostrada entre los grupos de entrenamiento fortalece la validez interna del proceso comparativo.⁽⁵⁾

La exactitud global de 83,0 % es comparable con resultados cubanos previos para escalas simples diseñadas en servicios de urgencias.⁽⁶⁾ El área bajo la curva ROC de 0,789 superó el umbral de aceptabilidad de 0,70 y resultó cercana a la reportada para el índice pronóstico de Mannheim en pacientes con peritonitis generalizada y para APACHE II en unidades de cuidados intensivos de América Latina.^(7,8)

La adecuada calibración según el método de Hosmer-Lemeshow distingue favorablemente a la EPM, debido a que escalas internacionales como SOFA y APACHE II han mostrado problemas de calibración al aplicarse fuera de los entornos donde se atienden pacientes críticos. La alta sensibilidad con baja especificidad sugiere que la escala identifica adecuadamente a los pacientes en riesgo de fallecer, aunque genera una proporción de falsos positivos, comportamiento similar al de otros estudios de validación de sistemas



pronósticos.⁽⁸⁾ Este resultado indica que existe la posibilidad de un margen de mejora con recalibraciones futuras.

Los resultados coinciden con investigaciones cubanas y latinoamericanas que han resaltado el valor de los instrumentos pronósticos ajustados a contextos clínicos específicos.^(9,10) En hospitales con recursos limitados, las escalas basadas en variables clínicas y de laboratorio de fácil obtención pueden contribuir a la estratificación temprana del riesgo, la priorización de la vigilancia clínica y la toma de decisiones asistenciales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2020 [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2021 [citado 2026 en. 25]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bvscuba/files/2021/08/Anuario-Estadistico-Espa%C3%B1ol-2020-Definitivo.pdf>
2. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud 2021[Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2022 [citado 2026 en. 25]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/fatesa/files/2022/11/Anuario-Estad%C3%ADstico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>
3. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. COVID-19 and cardiovascular disease. Circulation [Internet]. 2020 [citado 2026 en. 25];141(20):1648-55. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32200663/>



4. Du RH, Liang LR, Yang CQ, Wang W, Cao TZ, Li M, et al. Predictors of mortality for patients with COVID-19 pneumonia caused by SARS-CoV-2: a prospective cohort study. Eur Respir J [Internet]. 2020[citado 2026 en. 25];55(5):[cerca de 8 pantallas]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32269088/>
5. Tamargo Barbeito TO, Gutiérrez Rojas AR, Quesada Peña S, López León N, Hidalgo Costa T. Algunas consideraciones sobre aplicación, cálculo e interpretación de odds ratio y riesgo relativo. Rev Cubana Med [Internet]. 2019 [citado 2026 en. 25];58(3):[cerca de 10 pantallas]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10052706>
6. Millán Alberto A, Silva Ramos L. Desarrollo de una escala simple como predictor de mortalidad. Rev Cuban Med Int Emerg [Internet]. 2016 [citado 2026 en. 25];15(1):[cerca de 12 pantallas]. Disponible en:
https://www.academia.edu/113604903/Desarrollo_de_una_escala_simple_como_predictor_de_mortalidad
7. Tineo-Rodríguez T, Tineo-Carrasco O, Osada-Liy J. Validación del índice pronóstico de Mannheim para mortalidad en pacientes con peritonitis generalizada. Rev Cuerpo Méd HNAAA [Internet]. 2018 [citado 2026 en. 25];11(3):17-23. Disponible en:
<https://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/408>
8. Alvear-Vega S, Canteros-Gatica J. Evaluación del desempeño del APACHE II y SAPS III en una unidad de cuidados intensivos. Rev Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 2026 en. 25];20(3):373-77. Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642018000300373



9. Álvarez Aliaga A, Maceo Gómez LR, Bárzaga Morell S, Quesada Vázquez AJ, Baldoquín Rojas GR. Diseño y validación de un índice pronóstico de muerte de la neumonía adquirida en la comunidad. Rev Cubana Med [Internet]. 2016 [citado 2026 en. 25];55(2):114-29. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10303565>

10. Lara A, Ortiz Ruiz G, Sossa MP. Protocolo de Investigación. Validación de una escala para predecir la mortalidad por neumonía adquirida en la comunidad (CURB-65). Rev Colomb Neumol [Internet]. 2019 [citado 2026 en. 25];16(1):14-7.

Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcneum/v16n1/v16n1a3.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

