

Escala predictiva de los resultados adversos en la hemorragia digestiva alta no varicosa

A Scale for Predicting Adverse Outcomes of Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding

Roberto Cobiellas Rodríguez^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5218-9608>

Omar Fernández Concepción¹ <https://orcid.org/0000-0002-2241-308X>

¹Hospital de Prenda. Luanda, Angola.

*Autor para la correspondencia: cobiellas@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Existen varios sistemas de puntuación para predecir los resultados adversos en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa, pero no se han validado lo suficiente y cada uno pertenece a distintas poblaciones fuentes.

Objetivo: Demostrar la utilidad de una escala propuesta para predecir las probabilidades de resangrado, de mortalidad y de necesidad de cirugía en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de una prueba diagnóstica en el hospital de Prenda, Luanda, Angola desde enero del 2021 hasta mayo del 2022. El universo estuvo formado por 93 pacientes atendidos durante ese período con el criterio de inclusión de tener el diagnóstico de hemorragia digestiva alta de origen no varicoso.

Resultados: De un total de 93 pacientes se obtuvo como desenlace primario una recurrencia del sangrado de 18 pacientes para un 19,35 % del total, seguido con 12 fallecidos para un 12,90 % del total y cuatro fallecidos para un 4,40 % del total. Los valores predictivos de la escala de forma general fueron, al ser aplicada una sensibilidad de 0,91, la especificidad de un 0,92, el valor predictivo negativo de un 0,95 y el valor predictivo negativo de un 0,86.

Conclusiones: La escala propuesta tiene una sensibilidad y especificidad adecuada para predecir, en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa, la probabilidad de resangrado, de mortalidad y la necesidad de cirugía.

Palabras clave: hemorragia gastrointestinal; diagnóstico; pronóstico; hemorragia, gastrointestinal; mortalidad; epidemiología; técnicas y procedimientos diagnósticos; sensibilidad y especificidad.

ABSTRACT

Introduction: Several scoring systems exist to predict adverse outcomes in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding, but they have not been sufficiently validated and each pertains to different source populations.

Objective: To demonstrate the usefulness of a proposed scoring scale to predict the probability of rebleeding, mortality, and need for surgery in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding.

Methods: A retrospective study of a diagnostic test was performed at the hospital of Prenda, Luanda, Angola, from January 2021 to May 2022. The study universe consisted of 93 patients attended during that period, with the inclusion criterion of having a diagnosis of upper gastrointestinal bleeding of nonvariceal origin.

Results: From a total of 93 patients, the primary outcome was a recurrence of bleeding in 18 patients, accounting for 19.35 % of the total; followed by 12 deaths, representing 12.90 % of the total, and four deaths, accounting for 4.40 % of the total. After the scale was applied, the following general predictive values were obtained: sensitivity of 0.91, specificity of 0.92, negative predictive value of 0.95 and negative predictive value of 0.86.

Conclusions: The proposed scale presents adequate sensitivity and specificity for predicting the probability of fatal rebleeding and the need for surgery in patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding.

Keywords: gastrointestinal bleeding; diagnosis; prognosis; bleeding, gastrointestinal; mortality; epidemiology; diagnostic techniques and procedures; sensitivity and specificity.

Recibido: 25/07/2022

Aceptado: 24/08/2022

Introducción

Las hemorragias digestivas son aquellas que se producen a nivel del tubo digestivo desde la boca hasta el ano.⁽¹⁾ Estas se clasifican en altas y bajas, aunque hay otros autores que las dividen en altas, medias y bajas, lo cual tiene más sentido desde el punto de vista de las manifestaciones clínicas, los exámenes complementarios para su diagnóstico y tratamiento.⁽²⁾ La etiología de la hemorragia digestiva es múltiple. Entre las primeras causas se encuentra la úlcera péptica, las gastritis erosivas y las varices esofágicas sangrantes. Otras son más raras pero hay que tenerlas presentes en los diagnósticos diferenciales.⁽³⁾ En la conducta inicial hay consenso en la evaluación inicial del estado hemodinámico del paciente seguido de calificar a los pacientes en grupos de riesgo para determinar las probabilidades de resangrado, mortalidad y la necesidad de aplicar un tratamiento quirúrgico de urgencia.⁽⁴⁾ Existen múltiples escalas para ello, cada una basada en poblaciones fuentes diferentes con resultados distintos, según la población donde se aplique. El objetivo de este trabajo fue demostrar la utilidad de una escala propuesta para predecir las probabilidades de resangrado, de mortalidad y de necesidad de cirugía en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa.

Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de una prueba diagnóstica en el hospital de Prenda, Luanda, Angola, desde enero del 2021 hasta mayo del 2022. El universo estuvo formado por 93 pacientes atendidos durante ese período con el criterio de inclusión de tener el diagnóstico de hemorragia digestiva alta de origen no varicoso.

Estudio bivariante: variable independiente: la escala propuesta por el autor, variable dependiente resultados adversos en la evolución de una hemorragia (recidiva de la hemorragia, mortalidad y necesidad de cirugía). Medición del desenlace inicial: recurrencia de la hemorragia digestiva, mortalidad y necesidad de cirugía en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa. Medición del desenlace final: predicción por parte de la escala de la recurrencia de la hemorragia, mortalidad y necesidad de cirugía. Las variables

de la escala fueron recogidas en una base de datos creada con el programa estadístico *Statgraphics Centurion XIX*. En el análisis estadístico se utilizó la sensibilidad, la especificidad, el valor predictivo positivo, el valor predictivo negativo, proporción de falsos negativos y positivos y se expresaron en las probabilidades en que se mide un test diagnóstico de 0-1. Se aplicó el índice de Kappa para comprobar los resultados reales con los detectados por la escala propuesta. Con el mismo *software* se realizaron los análisis estadísticos. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos incluyendo la curva ROC. Se hizo una revisión de la literatura actualizada para realizar un análisis, comparación y llegar a conclusiones de los resultados. Se cumplió con los aspectos éticos de la Declaración de Helsinki⁽⁵⁾ para las investigaciones sobre seres humanos, se mantuvo la privacidad de los datos de los enfermos, y, al ser un estudio retrospectivo, no hubo ninguna intervención sobre los pacientes.

Escala propuesta: (tabla 1).

Tabla 1- Propuesta de una escala predictiva en la hemorragia digestiva alta no varicosa

Factor de riesgo	1	2	3	4	Total
Edad	≤ 60	≥ 60 ≤ 70	> 70		
Parámetros hemodinámicos					
Presión arterial sistólica	≥ 110 mmHg	100-109 mmHg	99-80 mmHg	< 80	
Pulso	< 100	100 -110	>110-120	> 120	
Hemoglobina (g/L)	≥ 10	≥ 7		< 7	
Presentación clínica					
Melena	Sí				
Hematemesis, melanemesis o drenaje gástrico hemático	No	No	Sí		
Comorbilidad					
Insuficiencia cardíaca	No	No	Sí		
Insuficiencia renal crónica	No	No	Sí		

Cirrosis hepática	No	No	No	Sí	
Neoplasias avanzadas	No	No	No	Sí	
Resangrado	No	No	No	Sí	
Total					

Fuente: Cobiellas-Rodríguez R, López-Milian C, López-Morales N..⁽⁶⁾

Resultados

De los 93 pacientes estudiados en esta investigación se obtuvieron los siguientes datos como desenlace primario, es decir, resultados adversos en la evolución de la hemorragia digestiva alta de origen no varicoso, una recurrencia del sangrado con 18 pacientes para un 19,35 % del total, seguido de 12 fallecidos para un 12,90 % del total. Los resultados adversos también fueron en aumento en la medida en que se incrementaba la puntuación de los pacientes según la escala creada, es decir, que este test detecta a los pacientes con recurrencia, fallecidos o necesidad de cirugía (tabla 2).

Tabla 2- Puntos de cortes según los resultados adversos

Puntaje	Número	%	Recurrencia		Mortalidad		Cirugía	
			n.º	%	n.º	%	n.º	%
5	64	68,82	2	3,12	0	0	0	0
6-9	18	19,35	7	38,88	4	22,22	1	5,55
> 9	11	11,83	9	81,81	8	72,72	3	27,27
Total	93	100	18	19,35	12	12,90	4	4,30

Fuente: Datos del autor.

Los valores para determinar el poder de detección de los resultados adversos de la recurrencia fueron de una sensibilidad de un 0,83 y un valor predictivo negativo de 0,96 (tabla 3).

Tabla 3- Recurrencia objetiva y de la de la escala

	Recurrencia	No recurrencia	Total
Escala \geq 5	15	5	20
Escala \leq 5	3	70	73
Total	18	75	93

Fuente: Datos proporcionados por el autor.

Sensibilidad: 0,83.

Especificidad: 0,93.

Proporción de falsos negativos: 0,25

Proporción de falsos positivos: 0,04

Valor predictivo positivo: 0,75

Valor predictivo negativo: 0,96

En el caso de la cirugía el poder de detección para la necesidad de cirugía fue de una sensibilidad, especificidad y un valor predictivo de un 100 %, (tabla 4).

Tabla 4 - Necesidad de cirugía objetiva y de la escala

	Operados	No operados	Total
Escala \geq 5	4	0	4
Escala \leq 5	0	89	89
Total	4	89	89

Fuente: Datos proporcionados por el autor.

Sensibilidad: 1

Especificidad: 1

Proporción de falsos negativos: 0

Proporción de falsos positivos: 0

Valor predictivo positivo: 1

Valor predictivo negativo: 1

El poder de detección de la mortalidad tuvo una sensibilidad de 0,91, una especificidad de un 0,99, mientras que el valor predictivo negativo fue de un 0,99 (tabla 5).

Tabla 5- Mortalidad objetiva y de la escala

	Fallecidos	No fallecidos	Total
Escala \geq 5	10	1	11
Escala \leq 5	1	81	82
Total	11	82	93

Fuente: Datos proporcionados por el autor.

Sensibilidad: 0,91

Especificidad: 0,99

Proporción de falsos negativos: 0,909

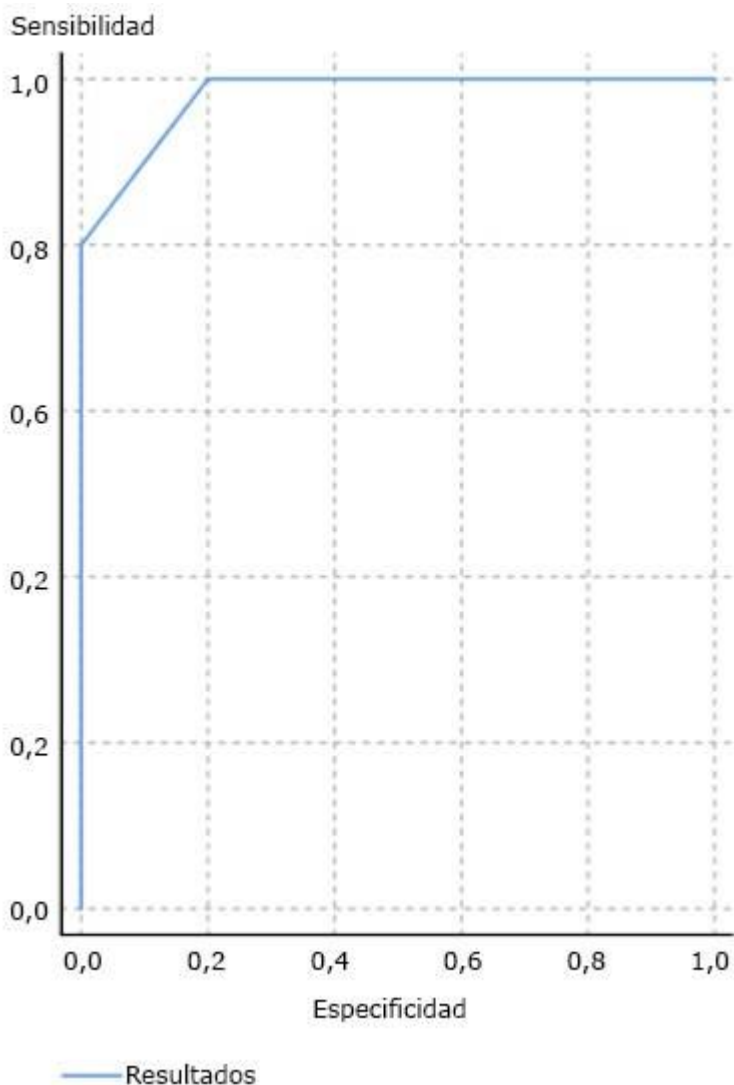
Proporción de falsos positivos: 0,012

Valor predictivo positivo: 0,90

Valor predictivo negativo: 0,99

De forma general los resultados obtenidos por la escala, al ser aplicada, fueron de una sensibilidad de 0,91, la especificidad de un 0,92 y el valor predictivo negativo de un 0,95; el valor predictivo negativo, aunque fue menor de un 0,86, se debe a la baja prevalencia, por lo que los resultados de la escala fueron adecuados.

La curva de eficacia diagnóstica de la escala fue adecuada debido a que el área que queda por debajo de la curva es amplia, es decir, la línea está cerca del eje izquierdo y del superior (figura). El índice de Kappa fue de 0,8, es decir, un valor sustancial o adecuado en concordancia con lo observado en el test y los valores reales.



Fuente: Datos proporcionados por el autor.

Fig. Curva de eficacia diagnóstica.

Discusión

Los valores predictivos de la escala descrita por el autor son adecuados, y permiten pronosticar la recurrencia, la mortalidad y la necesidad de cirugía. La escala de Baylor solo permite hacer predicción del resangrado en pacientes con sangramiento digestivo alto. Bravo Paredes y otros, en un estudio realizado en 181 pacientes, detectaron con la escala de Baylor 20 fallecidos con una sensibilidad de la escala para la mortalidad de 0,89 y una recurrencia de 0,81. En cambio, en el estudio presentado, se obtuvieron mejores resultados predictivos. La escala de Rockall solo predice la mortalidad y la de Glasgow-Blatchford Score posibilita predecir la necesidad de cirugía. Estas son las escalas más utilizadas y validadas a nivel mundial; la escala propuesta por los autores permite predecir, a la vez, tres resultados adversos.^(7,8) La escala de Rockall surge a través de un estudio multicéntrico con el objetivo de determinar la mortalidad; actualmente se emplea para predecir la recurrencia de la hemorragia y, como tiene el inconveniente de que necesita la realización de una endoscopia para los cálculos, se ha desarrollado la llamada escala de Rockall preendoscópica. En un estudio reciente Frías-Ordoñez y otros obtuvieron un valor de la escala de Rockall en un momento inicial de 0,901 para la predicción de la mortalidad y otros estudios obtuvieron un valor de 0,938 superior a los resultados anteriores; al comparar estos resultados con los nuestros resultan adecuados.^(9,10)

La escala Glasgow-Blatchford Score (GBS) tiene la ventaja de que no emplea la endoscopia para determinar el riesgo de los tres aspectos, es decir, recurrencia del sangrado, mortalidad o necesidad de cirugía. Esto permitió que, en un estudio de 211 pacientes al detectar los pacientes de bajo riesgo, no hubo fallecidos, mientras que en los pacientes con un puntaje alto con esta escala la mortalidad llegó a un 3 %. Otro estudio obtuvo resultados no satisfactorios y concluye que esta escala debe reevaluarse y compararse con otras que empleen parámetros diferentes.^(11,12) Por otra parte, la escala presentada en este estudio para esta población demostró una alta probabilidad de detección de los resultados adversos.

En otro estudio al comparar la escala AIMS65 con la escala de *Glasgow-Blatchford Score* (GBS), esta última fue superior en la predicción de los efectos adversos pero el AIMS65 fue superior para diagnosticar la mortalidad a largo plazo.⁽¹³⁾

Se ha definido que la escala de Rockall es muy práctica para determinar la mortalidad, mientras que la de Glasgow-Blatchford Score (GBS) queda para predecir mejor la necesidad

de cirugía, transfusiones sanguíneas y la recurrencia. En oposición a este criterio un grupo de autores sugieren que ninguna de las dos es segura y proponen utilizar las dos a la vez en un mismo paciente, lo que retrasa el proceso de atención. La escala de este trabajo demuestra valores óptimos para predecir los aspectos tratados que debe cumplir una escala, dentro de los cuales está que debe ser fácil de aplicar, que no requiera panendoscopia de urgencia porque no en todos los centros de salud hay gastroenterólogos de guardia ni entrenados en el tratamiento de la hemorragia digestiva superior.^(14,15,16)

Karol Ramírez⁽¹⁷⁾ y otros realizaron en nuestro país un estudio en 182 pacientes, en los que utilizaron la escala de Rockall. Esa investigación arrojó una mortalidad de 9,2 %, el 40,1 % de los pacientes fueron detectados como de riesgo intermedio con esa escala y se logró dar alta precoz al 11,5 % de los pacientes detectados como de bajo riesgo. La sensibilidad obtenida en esa población fue de 0,98, similar al dato obtenido en nuestro estudio con la nueva escala propuesta. En un trabajo más reciente con una nueva escala llamada monograma, Lan Chen⁽¹⁸⁾ y otros basaron su estudio en 991 pacientes con 41 fallecidos (4,14 %). En la confección de este test se utilizó la regresión logística, con lo que obtuvo un área bajo la curva de 0,847. Aunque no es superior a nuestro estudio porque se basa en la curva ROC, esto permitió predecir la mortalidad de su población. Una limitación que tienen estos estudios, incluyendo el nuestro, es que su aplicación es sobre poblaciones de forma retrospectiva. En cambio, la ventaja radica en que la escala fue construida basada en la regresión logística.⁽¹⁹⁾

Hoy en día existe consenso acerca de que los pacientes con hemorragia digestiva alta de origen no varicoso deben ser clasificados en grupos de riesgos según una escala pronóstica, porque ayuda a la toma de decisiones con ese enfermo. Pacientes de bajo riesgo pueden ser internados en una sala normal, requerir medicamentos por vía oral, dieta precoz, alta a las 72 horas y panendoscopia diferida. Por el contrario, aquellos que clasifiquen como de alto riesgo deben ser ingresados en una sala de cuidados intensivos, requieren la administración de sangre con mayor frecuencia, tratamiento por vía endovenosa, panendoscopia precoz y el riesgo de mortalidad, recurrencia o necesidad de cirugía es alto.^(20,21,22,23,24)

Conclusión

La escala propuesta tiene una sensibilidad y especificidad adecuada para predecir, en los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa, la probabilidad de resangrado, de

mortalidad y la necesidad de cirugía. Con esto se logra, de forma anticipada desde el ingreso, un mejor tratamiento, lo que disminuye los efectos adversos.

Referencias bibliográficas

1. Kate V, Sureshkumar S, Gurushankari B, Kalayarasan R. Acute Upper Non-variceal and Lower Gastrointestinal Bleeding. *J Gastrointest Surg.* 1 de abril de 2022;26(4):932-49. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11605-022-05258-4>
2. Cobiellas-Rodríguez R, López-Milian C, López-Morales N. Actualización en el diagnóstico y tratamiento de la hemorragia digestiva alta. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2018 [acceso 13/07/2022];43(3). Disponible en: <http://www.revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/1290>
3. Cobiellas Rodríguez R, Mário Janota J, López Morales N. Diagnóstico y tratamiento de la poliposis adenomatosa familiar. *Opuntia Brava.* 25 abril 2022 [acceso 14/07/2022];14(2):266-73. Disponible en: <https://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/view/1364>
4. Cobiellas Rodríguez R, López Milian CE, López Morales N, Padrón Báez MM. Actualización de las Escalas Pronósticas para el Manejo de la Hemorragia Digestiva Alta No Varicosa. *Hallazgos21.* 20 de noviembre de 2018 [acceso 14/07/2022];3(3):359-77. Disponible en: <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/320>
5. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-4.
6. Cobiellas-Rodríguez R, López-Milian C, López-Morales N. Propuesta de una escala predictiva en la hemorragia digestiva alta no varicosa. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta.* 2017 [acceso 14/07/2022];42(5). Disponible en: <http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/1136>
7. Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut.* 1996 Mar 1 [acceso 13/07/2022];38(3):316-21. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/38/3/316>
8. A risk score to predict need for treatment for uppergastrointestinal haemorrhage. *The*

Lancet. [acceso 25/07/2022]. Disponible en:
[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(00\)02816-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(00)02816-6/fulltext)

9. Comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems for the prediction of the risk of in-hospital death among patients with upper gastrointestinal bleeding. Junio de 2020 [acceso 25/07/2022];112(6):467-73. Disponible en:
<https://www.reed.es/ArticuloFicha.aspx?id=4332&hst=0&idR=85&tp=1>

10. Frías-Ordoñez JS, Arjona-Granados DA, Urrego-Díaz JA, Briceño-Torres M, Martínez-Marín JD. Validation of the rockall score in upper gastrointestinal tract bleeding in a colombian tertiary hospital. Arq Gastroenterol. 15 de abril de 2022 [acceso 25/07/2022];59:80-8. Disponible en:
<http://www.scielo.br/j/ag/a/fjWkvxcQtFL5dp7WgDVMj5d/?lang=en>

11. Satılmış D, Yavuz BG, Güven O, Güven R, Cander B. The effectiveness of Glasgow-Blatchford Score in early risk assessment of hemodialysis patients. Intern Emerg Med. 1 de abril de 2022;17(3):753-9. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11739-021-02869-8>

12. Clinical utility of the Glasgow Blatchford Score in patients presenting to the emergency department with upper gastrointestinal bleeding: A retrospective cohort study-Ryan-2021-Emergency Medicine Australasia-Wiley Online Library. [acceso 25/07/2022]. Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1742-6723.13737>

13. Hirai R, Shimodate Y, Minami M, Ishikawa S, Kanadani T, Takezawa R, *et al.* AIMS65 predicts prognosis of patients with duodenal ulcer bleeding; a comparison with other risk-scoring systems. Eur J Gastroenterol Hepatol. diciembre de 2021 [acceso 25/07/2022];33(12):1480-4. Disponible en:
https://journals.lww.com/eurojgh/Abstract/2021/12000/AIMS65_predicts_prognosis_of_patients_with.5.aspx

14. Robertson M, Majumdar A, Boyapati R, Chung W, Worland T, Terbah R, *et al.* Risk stratification in acute upper GI bleeding: comparison of the AIMS65 score with the Glasgow-Blatchford and Rockall scoring systems. Gastrointest Endosc. Junio de 2016 [acceso 25/07/2022];83(6):1151-60. Disponible en:
<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016510715030370>

15. Gu L, Xu F, Yuan J. Comparison of AIMS65, Glasgow-Blatchford and Rockall scoring approaches in predicting the risk of in-hospital death among emergency hospitalized patients

- with upper gastrointestinal bleeding: a retrospective observational study in Nanjing, China. *BMC Gastroenterol.* 28 de junio de 2018 [acceso 25/07/2022];18:98. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6022417/>
16. Shung DL, Au B, Taylor RA, Tay JK, Laursen SB, Stanley AJ, et al. Validation of a Machine Learning Model That Outperforms Clinical Risk Scoring Systems for Upper Gastrointestinal Bleeding. *Gastroenterology.* Enero de 2020 [acceso 25/07/2022];158(1):160-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7004228/>
17. Karol Ramírez J, Menéndez Rivera BM, Cobiellas Rodríguez R. Hemorragia digestiva alta no varicosa: Comportamiento e índice de rockall. *Rev Cuba Cir.* 2014 [acceso 15/07/2022];53(1):17-29. Disponible en: <http://www.revcirugia.sld.cu/index.php/cir/article/view/50>
18. Chen L, Zheng H, Wang S. Prediction model of emergency mortality risk in patients with acute upper gastrointestinal bleeding: a retrospective study. *PeerJ.* 24 de junio de 2021 [acceso 25/07/2022];9:e11656. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8236237/>
19. Jeon HJ, Moon HS, Kwon IS, Kang SH, Sung JK, Jeong HY. Which scoring system should be used for non-variceal upper gastrointestinal bleeding? Old or new? *J Gastroenterol Hepatol.* 1 de octubre de 2021 [acceso 25/07/2022];36(10):2819-27. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jgh.15555>
20. N. Barkun A, Almadi M, J. Kuipers E, Laine L, Sung J, Tse F, *et al.* Management of Nonvariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: Guideline Recommendations From the International Consensus Group. *Ann Intern Med.* 22 de octubre de 2019 [acceso 25/07/2022]. Disponible en: <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M19-1795>
21. Lau JYW. Management of acute upper gastrointestinal bleeding: Urgent versus early endoscopy. *Dig Endosc.* 2022 [acceso 25/07/2022];34(2):260-4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/den.14144>
22. Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanas A, *et al.* Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline-Update 2021. *Endoscopy.* 2021 Mar 1;53(3):300-32. DOI: <https://doi.org/10.1055/a-1369-5274>

23. Sung JJY, Laine L, Kuipers EJ, Barkun AN. Towards personalized management for non-variceal upper gastrointestinal bleeding. Gut. 1 de mayo de 2021 [acceso 25/07/2022];70(5):818-24. Disponible en: <https://gut.bmj.com/content/70/5/818>
24. Laine L, Barkun AN, Saltzman JR, Martel M, Leontiadis GI. ACG Clinical Guideline: Upper Gastrointestinal and Ulcer Bleeding. Off J Am Coll Gastroenterol ACG. Mayo de 2021. [acceso 25/07/2022];116(5):899-917. Disponible en: https://journals.lww.com/ajg/Fulltext/2021/05000/ACG_Clinical_Guideline_Upper_Gastrointestinal_and.14.aspx

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Roberto Cobiellas Rodríguez.

Curación de datos: Omar Fernández Concepción.

Análisis formal: Roberto Cobiellas Rodríguez y Omar Fernández Concepción.

Investigación: Roberto Cobiellas Rodríguez y Omar Fernández Concepción.

Metodología: Roberto Cobiellas Rodríguez.

Administración del proyecto: Roberto Cobiellas Rodríguez.

Software: Omar Fernández Concepción.

Supervisión: Omar Fernández Concepción.

Validación: Roberto Cobiellas Rodríguez.

Visualización: Roberto Cobiellas Rodríguez y Omar Fernández Concepción.