

Factores asociados a mal pronóstico en pacientes con sangrado digestivo bajo en un hospital público

Poor outcome factors associated to patients with lower digestive bleeding in a public hospital

Jorge Luis Rojas-Domínguez^{1a}, Alvaro Carvallo-Michelena^{1a}, Alejandro Piscoya^{1,2a,b}, Edson Guzmán^{1,3a,b}

¹ Escuela de Medicina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú,

² Hospital Guillermo Kaelin de la Fuente, Essalud. Lima, Perú.

³ Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins, EsSalud. Lima, Perú.

^a Estudiante, ^b Docente

Recibido: 26-11-2015

Aprobado: 22-05-2016

RESUMEN

Introducción: El sangrado digestivo bajo (SDB) es una entidad cuyas tasas de complicaciones y mortalidad se han incrementado en las últimas décadas. Si bien se han identificado algunos factores relacionados a mal pronóstico, aún quedan variables por evaluar. **Objetivo:** Identificar factores de mal pronóstico en pacientes que presentaron SDB en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima, Perú. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico de tipo cohorte retrospectivo. Se realizó un censo de todos los pacientes que presentaron SDB agudo entre enero 2010 y diciembre 2013. Las variables principales a evaluar fueron frecuencia cardiaca ≥ 100 /min, presión arterial sistólica < 100 mmHg y hematocrito bajo ($\leq 35\%$) al ingreso. Se definió mal pronóstico como cualquiera de los siguientes criterios: muerte durante la hospitalización, sangrado que requiera transfusión de ≥ 4 unidades de sangre, reingreso dentro del primer mes, o necesidad de cirugía de hemostasia. **Resultados:** Se incluyó un total de 341 pacientes con SDB, de los cuales el 27% tuvo mal pronóstico y 2% fallecieron. Se encontró como variables asociadas a mal pronóstico: frecuencia cardiaca ≥ 100 /min al ingreso (RR: 1,75, IC 95% 1,23-2,50), presión arterial sistólica < 100 mmHg al ingreso (RR: 2,18, IC 95% 1,49-3,19), hematocrito $\leq 35\%$ al ingreso (RR: 1,98, IC 95% 1,23-3,18) y sangrado de origen no determinado (RR: 2,74, IC 95% 1,73-4,36). **Conclusiones:** Frecuencia cardiaca elevada al ingreso, hipotensión sistólica al ingreso, hematocrito bajo al ingreso y presentar un sangrado en el cual no se encuentra el punto de origen son factores que incrementan el riesgo de presentar mal pronóstico, por lo que se recomienda un monitoreo más estricto en estos pacientes.

Palabras clave: Hemorragia gastrointestinal; Tracto gastrointestinal inferior; Factores de riesgo; Pronóstico (fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Background: Lower gastrointestinal bleeding (LGIB) is an event that has shown an increase in complications and mortality rates in the last decades. Although some factors associated with poor outcome have been identified, there are several yet to be evaluated. **Objective:** To identify risk factors for poor outcome in patients with LGIB in the Hospital Edgardo Rebagliati Martins of Lima, Peru. **Material and methods:** A prospective analytic observational cohort study was made, and a census was conducted with all patients with acute LGIB between January 2010 and December 2013. The main variables were heart rate ≥ 100 /min, systolic blood pressure < 100 mmHg and low hematocrit ($\leq 35\%$) at admission. Poor outcome was defined as any of the following: death during hospital stay, bleeding requiring transfusion of ≥ 4 blood packs, readmission within one month of hospital discharge, or the need for hemostatic surgery. **Results:** A total of 341 patients with LGIB were included, of which 27% developed poor outcome and 2% died. Variables found to be statistically related to poor outcome were: heart rate ≥ 100 /min at admission (RR: 1.75, IC 95% 1.23-2.50), systolic blood pressure < 100 mmHg at admission (RR: 2.18, IC 95% 1.49-3.19), hematocrit $\leq 35\%$ at admission (RR: 1.98, IC 95% 1.23-3.18) and LGIB of unknown origin (RR: 2.74, IC 95% 1.73-4.36). **Conclusions:** Elevated heart rate at admission, systolic hypotension at admission, low hematocrit at admission and having a LGIB of unknown origin are factors that increase the risk of developing poor outcome, and these patients should be monitored closely due to their higher risk of complications.

Keywords: Gastrointestinal hemorrhage; Lower gastrointestinal tract; Risk factors; Prognosis (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El sangrado digestivo bajo (SDB) se define como aquel que se origina en un punto distal al ángulo de Treitz⁽¹⁾. La mortalidad oscila entre 2 a 8% dependiendo de la literatura⁽²⁻⁸⁾; las causas son diversas e incluyen sangrado diverticular, hemorroidal, angiectasias,

neoplasias colónicas, entre otras^(9,10). En el Perú se encontró que, durante el periodo 1994-2001, se atendieron 4772 casos de hemorragia digestiva en la Unidad de Hemorragia Digestiva del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, de los cuales 824 (17,3%) correspondieron a SDB⁽¹¹⁾.

Citar como: Rojas-Domínguez JL, Carvallo-Michelena A, Piscoya A, Guzmán E. Factores asociados a mal pronóstico en pacientes con sangrado digestivo bajo en un hospital público. Rev Gastroenterol Peru. 2016;36(4):298-303

En las últimas décadas, se ha evidenciado una disminución de hospitalizaciones por sangrado digestivo alto (SDA); sin embargo, no existe un consenso en cuanto a las hospitalizaciones por SDB. En un estudio realizado en España comparando los ingresos por sangrado digestivo entre 1996 y 2005 se encontró un incremento en las hospitalizaciones por SDB, mientras que en otro realizado en Canadá entre 1998 y 2006 no se encontró ninguna variación. En ambos estudios se encontró que la mortalidad intrahospitalaria era mayor en SDB que en SDA. Además, las complicaciones por SDA cayeron, mientras que las complicaciones por SDB aumentaron de 2% a 3%. Los pacientes que ingresaron por SDB tenían un mayor tiempo de hospitalización y mayor uso de recursos que aquellos que ingresaron por SDA (2,3).

Se han realizado diversos estudios buscando identificar factores que puedan ayudar a predecir una mala evolución en pacientes que presentaron un episodio de SDB. Kollef y cols. desarrollaron la escala BLEED, la cual incluyó la presencia de sangrado activo, presión sistólica baja, tiempo de protrombina elevado, alteración del estado mental y la presencia de comorbilidades inestables (12). Otros factores relevantes encontrados son: hematocrito inicial bajo, historia de síncope, disfunción orgánica al ingreso, hallazgos colonoscópicos, entre otros (4-8,13).

El SDB es una entidad de gran relevancia clínica, cuyas complicaciones han ido en aumento en los

últimos años. Si bien algunos estudios han identificado ciertos factores asociados a mortalidad por SDB, existen otras variables que aún no se han analizado (14). Este estudio busca determinar qué factores están asociados a mal pronóstico en pacientes con SDB evaluados por el Servicio de Gastroenterología del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins de Lima, Perú, el cual es un hospital de nivel IV y un centro de referencia nacional, el cual ve pacientes de alta complejidad y complicaciones (15).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de cohorte de tipo retrospectivo en la Unidad de Hemorragia Digestiva (UHD) del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) entre enero 2010 y diciembre 2013.

Se realizó un censo de todos los pacientes evaluados por la UHD del HNERM entre enero 2010 y diciembre 2013 por un episodio agudo de sangrado digestivo bajo corroborado clínicamente por la presencia de rectorragia o hematoquezia y confirmado posteriormente por colonoscopia. Fueron excluidos del estudio los pacientes con sangrado originado en un punto superior al ángulo de Treitz, corroborado por endoscopia digestiva alta. Figura 1.

Las variables principales a evaluar fueron: frecuencia cardiaca elevada (frecuencia cardiaca ≥ 100 /min al ingreso a emergencia) (5-8), hipotensión sistólica (presión

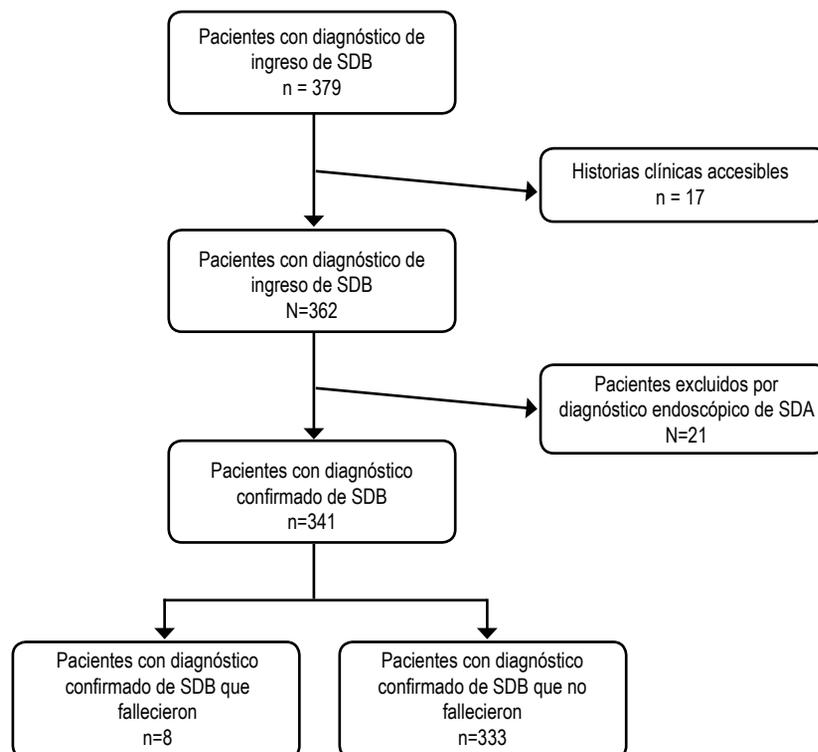


Figura 1. Flujograma de inclusión de pacientes.

arterial sistólica <100 mmHg al ingreso a emergencia)^(4,8,13) y hematocrito bajo (hematocrito \leq 35% al ingreso a emergencia)⁽⁸⁾.

Otras variables exploradas fueron: edad^(4-6,8,13), sexo^(4-6,8,13), tiempo de protrombina elevado (tiempo de protrombina >13'')⁽⁴⁾, uso de antiagregantes y/o anticoagulantes^(5,6,8), comorbilidades (analizadas de forma individual)^(4-6,8), forma de ingreso a la unidad y el diagnóstico etiológico final (según el informe de colonoscopia). Dentro de los diagnósticos, fueron catalogados como sangrado de origen desconocido aquellos casos en los cuales no se encontró el punto de origen del sangrado tras la realización de colonoscopia y endoscopia digestiva alta.

La variable de respuesta del estudio fue mal pronóstico, el cual se definió como positivo al cumplirse 1 o más de los siguientes criterios: muerte (ocurrida durante el periodo de hospitalización)^(4,8,13); sangrado masivo (que requiera transfusión de \geq 4 paquetes globulares)^(5,6,8); reingreso (nuevo episodio de sangrado digestivo bajo dentro del primer mes tras el alta hospitalaria)^(5,6); y necesidad de cirugía de hemostasia (procedimiento realizado para controlar el sangrado)⁽¹³⁾.

Todas las variables fueron obtenidas de historias clínicas mediante una ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores.

Se realizó una doble digitación de la base de datos utilizando el software Microsoft Excel 2013, la cual fue posteriormente importada al software estadístico Stata v11.0. Se comprobó la normalidad mediante el test de Shapiro-Wilk. Se realizó un análisis bivariado dirigido usando la prueba de regresión de Poisson entre las variables del estudio y el outcome. Las variables significativas fueron incluidas en un modelo multivariado de Poisson, ajustado por edad y sexo. Se consideró como significativo un p menor a 0,05; un riesgo relativo (RR) diferente a 1 y un intervalo de confianza (IC) que no incluye al 1.

Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas y del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins para la realización del estudio y el uso de las historias clínicas. Las fichas de recolección de datos fueron codificadas de modo que se mantenga la confidencialidad de los pacientes incluidos. Los datos obtenidos fueron usados exclusivamente para el presente estudio.

RESULTADOS

De un total de 379 pacientes registrados como SDB en el periodo del estudio dentro de la Unidad de Hemorragia Digestiva (UHD) del HNERM, se obtuvo acceso a las historias clínicas de 362 pacientes. Fueron

excluidos 21 pacientes con diagnóstico de sangrado digestivo alto confirmado por endoscopia alta. Se incluyó finalmente un total de 341 pacientes en el estudio.

Del total de los pacientes, 169 (49,6%) fueron varones y 172 (50,4%) fueron mujeres. La media de la edad fue 70 años. El número de pacientes que ingresó a la UHD procedente del servicio de emergencia fue 331 (97,1%), mientras que 10 (2,9%) pacientes ingresaron desde otro servicio de hospitalización. La media del tiempo entre el ingreso al hospital y el ingreso a la UHD fue de 1,1 días, la media del tiempo de estancia en la UHD fue de 3,1 días y la media del tiempo total de hospitalización fue de 10,5 días. La media del tiempo hasta la realización de colonoscopia fue de 37,2 horas desde su ingreso al hospital (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población.

Pacientes incluidos en el estudio	N=341
Sexo	Nº (%)
Hombres	169 (49,6)
Mujeres	172 (50,4)
Edad promedio	70,3 (DS \pm 15,8)
Forma de ingreso	
Emergencia	331 (97,1)
Traslado interno	10 (2,9)
Sangrado activo	
Hematoquezia	132 (38,7)
Rectorragia	209 (61,3)
Tiempos intrahospitalarios (días)	
Tiempo hasta ingreso a UHD	1,1 (DS \pm 0,1)
Tiempo de estancia en UHD	3,0 (DS \pm 0,1)
Tiempo total de hospitalización	10,5 (DS \pm 0,6)
Tiempo hasta colonoscopia (horas)	37,2 (DS \pm 1,9)
Uso de antiagregantes y/o anticoagulantes	65 (19,0)
Comorbilidades	
Hipertensión arterial	157 (45,0)
Cáncer	50 (14,6)
Diabetes mellitus	41 (12,0)
Antecedente de radioterapia	40 (11,7)
Insuficiencia renal crónica	22 (6,5)
Diagnóstico final	
Enfermedad diverticular colónica	162 (47,5)
Proctitis actínica	37 (10,9)
Hemorroides	35 (10,3)
Neoplasia colorrectal	26 (7,6)
Colitis ulcerativa	23 (6,7)
Angiodisplasia de colon	17 (5,0)
Origen no determinado del sangrado	12 (3,5)
Otros	35 (10,3)
Mal Pronóstico	92 (27,0)
Muerte	8 (2,4)
Reingreso \leq 30 días	11 (3,2)
Sangrado masivo	76 (22,3)
Necesidad de cirugía de hemostasia	9 (2,6)

UHD: Unidad de hemorragia digestiva.

La patología más frecuente fue la enfermedad diverticular colónica con 162 casos (47,5%) seguida de proctitis actínica con 37 casos (10,9%), enfermedad hemorroidal con 35 casos (10,3%), neoplasia colorrectal con 26 casos (7,6%), colitis ulcerativa con 23 casos (6,7%) y angiodisplasia colónica con 17 casos (5,0%). En 12 pacientes (3,5%) no se logró determinar la etiología del sangrado digestivo bajo (Tabla 1).

El número de pacientes que cumplió con al menos un criterio de mal pronóstico fue 92 (27,0%). De estos, 8 (2,4%) fallecieron como consecuencia del sangrado, 11 (3,2%) pacientes reingresaron por un nuevo episodio de sangrado dentro de los 30 primeros días posteriores al alta hospitalaria, 76 (22,3%) presentaron sangrado masivo y 9 (2,6%) necesitaron cirugía de hemostasia.

Se realizó un análisis bivariado de Poisson entre las variables principales (frecuencia cardíaca elevada, hipotensión sistólica y hematocrito bajo) y el outcome de mal pronóstico. Además, se incluyeron en el análisis: edad, sexo, tiempo de protrombina elevado, el uso de antiagregantes y/o anticoagulantes, la forma de ingreso a la UHD, las comorbilidades al ingreso y los diagnósticos finales (Tabla 2). Las variables que cumplieron con los criterios de significancia con un

riesgo relativo (RR) diferente a 1, un p menor a 0,05 y un intervalo de confianza (IC) que no incluye al 1 fueron: frecuencia cardíaca elevada (RR: 2,42 IC 95% 1,74-3,36), hipotensión sistólica (RR: 3,10 IC 95% 2,28-4,21), hematocrito bajo (RR: 2,46 IC 95% 1,52-3,96) y sangrado de origen no determinado (RR: 2,97 IC 95% 2,04-4,33).

Finalmente, estas cuatro variables fueron agregadas a un modelo multivariado de Poisson, el cual se ajustó por edad, sexo y las variables mostradas (Tabla 3). Las variables significativas fueron frecuencia cardíaca elevada (RR: 1,75, IC 95% 1,23-2,50), hipotensión sistólica (RR: 2,18, IC 95% 1,49-3,19), hematocrito bajo (RR: 1,98, IC 95% 1,23-3,18) y sangrado de origen no determinado (RR: 2,74, IC 95% 1,73-4,36).

DISCUSIÓN

Este estudio buscó determinar los factores asociados al desarrollo de mal pronóstico en pacientes evaluados por sangrado digestivo bajo (SDB). De todos los pacientes evaluados el 27% tuvo mal pronóstico, porcentaje dentro del rango reportado por otros estudios^(5,6,8,13,16); el criterio más común de mal pronóstico fue la presencia de sangrado masivo. La

Tabla 2. Regresión bivariada de Poisson de las variables asociadas a mal pronóstico.

Variables	Total de pacientes incluidos = 341		RR	IC 95%	p
	Mal pronóstico N=92 (%)	No mal pronóstico N=249 (%)			
Edad > 70 años	58 (63,0)	138 (55,4)	1,26	0,87-1,81	0,212
Sexo femenino	41 (44,6)	131 (52,6)	0,79	0,55-1,12	0,190
Frecuencia cardíaca elevada	41 (44,6)	44 (17,7)	2,42	1,74-3,36	<0,001*
Hipotensión arterial sistólica	31 (33,7)	17 (6,8)	3,10	2,28-4,21	<0,001*
Hematocrito bajo	75 (81,5)	144 (57,8)	2,46	1,52-3,96	<0,001*
Tiempo de protrombina elevado	8 (8,7)	13 (5,2)	1,45	0,81-2,58	0,205
Uso de antiagregantes y/o anticoagulantes	26 (28,3)	39 (15,7)	1,37	0,94-1,98	0,099
Ingreso a UHD por traslado interno	8 (8,7)	2 (0,8)	1,83	0,90-3,74	0,094
Comorbilidades					
Hipertensión arterial	19 (20,7)	65 (26,1)	1,22	0,86-1,73	0,257
Diabetes mellitus	9 (9,8)	32 (12,9)	0,79	0,43-1,45	0,454
Enfermedad renal crónica	9 (9,8)	13 (5,2)	1,57	0,91-2,68	0,098
Cáncer	9 (9,8)	41 (16,5)	0,63	0,34-1,17	0,146
Antecedente de radioterapia	7 (7,6)	33 (13,3)	0,62	0,30-1,24	0,179
Diagnóstico final					
Enfermedad diverticular colónica	50 (54,4)	112 (45,0)	1,31	0,92-1,86	0,126
Proctitis actínica	6 (6,5)	31 (12,5)	0,57	0,27-1,22	0,149
Enfermedad hemorroidal	11 (12,0)	24 (9,6)	1,18	0,70-2,00	0,521
Angiodisplasia de colon	6 (6,5)	11 (4,4)	1,32	0,68-2,59	0,404
Neoplasia colorrectal	2 (2,2)	24 (9,6)	0,27	0,07-1,03	0,056
Colitis ulcerativa	3 (3,3)	20 (8,0)	0,47	0,16-1,36	0,163
Origen desconocido del sangrado	9 (9,8)	3 (1,2)	2,97	2,04-4,33	<0,001*

* Variables con significancia estadística.

UHD: Unidad de hemorragia digestiva.

Tabla 3. Análisis multivariado de Poisson de las variables asociadas a mal pronóstico.

Variables	Crudo			Ajustado*		
	RR	IC (95%)	p	RR	IC 95%	p
Frecuencia cardiaca elevada	2,42	1,74-3,36	<0,001	1,75	1,23-2,50	0,002
Hipotensión arterial sistólica	3,10	2,28-4,21	<0,001	2,18	1,49-3,19	<0,001
Hematocrito bajo	2,46	1,52-3,96	<0,001	1,98	1,23-3,18	0,004
Origen desconocido del sangrado	2,97	2,04-4,33	<0,001	2,74	1,73-4,36	<0,001

*Ajustado por edad, sexo y variables mostradas.

mortalidad fue de 2,4% siendo similar a lo descrito por estudios previos ⁽²⁻⁸⁾.

Se encontró asociación entre las tres variables principales del estudio y el desarrollo de mal pronóstico. Aquellos pacientes que presentaron frecuencia cardiaca elevada al ingreso tuvieron 1,8 veces más riesgo de complicaciones; mientras que los pacientes que presentaron hipotensión sistólica al ingreso tuvieron 2,2 veces más riesgo de presentar mal pronóstico. Asimismo, los pacientes que presentaron un hematocrito bajo al ingreso tuvieron 2 veces más riesgo de desarrollar mal pronóstico. Estos hallazgos se corroboran con lo encontrado por estudios previos ^(5,6,8,12). La determinación de estos tres factores permitiría identificar a aquellos pacientes que estarían en mayor riesgo de presentar un pronóstico adverso desde el momento de su ingreso al hospital.

La etiología más común de SDB fue la enfermedad diverticular colónica (48%), lo cual se corrobora con lo encontrado por otros estudios ^(5,6,8,13,17). En el 3,5% de los pacientes no se encontró el punto de origen del sangrado después de realización de colonoscopia y endoscopia alta, lo cual es menor a lo encontrado en otros estudios en los cuales un 6 a 29% de los pacientes tuvieron un episodio de sangrado de origen desconocido ^(2,5,6,17). Esta diferencia podría deberse a que el HNERM es un hospital de nivel IV que cuenta con mayores recursos para lograr un diagnóstico final. Se encontró que aquellos pacientes en los cuales no se pudo determinar la etiología del sangrado tuvieron casi 3 veces más riesgo de presentar un pronóstico adverso en comparación con aquellos en los cuales se estableció la etiología del SDB. Además, los pacientes en los cuales no se determinó el origen del sangrado tuvieron el mayor porcentaje de muertes, con 3 (38%) del total de 8 fallecidos en el estudio, y un mayor tiempo de estancia hospitalaria con una media de 21 días, el doble de tiempo frente a los 10,5 días de la media del estudio.

En cuanto a las limitaciones del estudio, al realizar un estudio de cohorte tipo retrospectivo se trabajó con información recolectada previamente por terceros, lo cual podría disminuir su confiabilidad; esta información fue en algunos casos incompleta o ilegible. La toma de la frecuencia cardiaca y la presión arterial al ingreso

fueron realizadas por diferentes evaluadores a lo largo de varios años, por lo que los métodos podrían haber cambiado. No se contó con datos sobre el volumen específico del sangrado presentado por los pacientes, por lo que no se tuvo la oportunidad de agruparlos según la gravedad de este. Como definición operativa de sangrado masivo se utilizó el uso de ≥ 4 paquetes globulares, a diferencia de estudios previos que utilizaron ≥ 2 paquetes globulares; esto se debió a que en el HNERM el uso de 2 paquetes globulares en casos de sangrado digestivo es usual, por lo que aquella definición hubiese podido alterar los resultados, y a la definición de SDB masivo como aquel que requiere transfundir un volumen equivalente a 4 paquetes globulares ⁽¹⁸⁾. Se realizó el estudio en el HNERM, el cual es un centro de referencia nacional, por lo que el porcentaje de pacientes con comorbilidades preexistentes podría ser mayor que el de la población general. Además, no se cuenta con datos sobre qué pacientes ingresaron referidos de otro centro de salud donde recibieron un manejo inicial previo. A pesar de estas limitaciones, los resultados encontrados son similares a estudios previos por lo que se concluye que estas no tienen una relevancia importante en el análisis de los datos.

En conclusión, este estudio ha encontrado asociación entre ciertos factores y el desarrollo de mal pronóstico en pacientes con SDB. Si bien la tasa de mortalidad es baja, más de un cuarto de los pacientes presentaron complicaciones por lo que es necesario un manejo basado en la estratificación de riesgo. Los pacientes en los que no se determina la etiología del sangrado presentan mayor mortalidad y mayor tiempo de hospitalización y uso de recursos, por lo que es necesario realizar un estudio exhaustivo en estos casos para reducir la posibilidad de complicaciones. La presencia de hematocrito bajo, frecuencia cardiaca elevada e hipotensión al ingreso permiten identificar a aquellos pacientes con mayor riesgo de complicarse, por lo que la toma y registro adecuado de las funciones vitales es fundamental. Estos pacientes deberían ser considerados como de alto riesgo y ser sujetos a un monitoreo más estricto con el fin de reducir el número de complicaciones y la mortalidad.

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Espejo H, Velásquez H. Hemorragia digestiva aguda. Capítulo 2. En: Bussalleu Rivera A, Ramírez Ramos A, Tagle Arróspide M. Tópicos Selectos en Medicina Interna. Lima: Sociedad Peruana de Medicina Interna; 2006. p. 31-56.
2. Lanás A, García-Rodríguez LA, Polo-Tomás M, Ponce M, Alonso-Abreu I, Perez-Aisa MA, et al. [Time trends and impact of upper and lower gastrointestinal bleeding and perforation in clinical practice](#). Am J Gastroenterol. 2009;104(7):1633-41.
3. Rahme E, Roussy JP, Woolcott J, Nedjar H, Barkun A. [Mortality and readmission rates after hospitalization for upper and lower gastrointestinal events in Quebec, Canada](#). J Clin Gastroenterol. 2013;47(7):586-92.
4. Das AM, Sood N, Hodgkin K, Chang L, Carson SS. [Development of a triage protocol for patients presenting with gastrointestinal hemorrhage: a prospective cohort study](#). Crit Care. 2008;12(2):R57.
5. Strate LL, Saltzman JR, Ookubo R, Mutinga ML, Syngal S. [Validation of a clinical prediction rule for severe acute lower intestinal bleeding](#). Am J Gastroenterol. 2005;100(8):1821-7.
6. Strate LL, Orav EJ, Syngal S. [Early predictors of severity in acute lower intestinal tract bleeding](#). Arch Intern Med. 2003;163(7):838-43.
7. Schmulewitz N, Fisher DA, Rockey DC. [Early colonoscopy for acute lower GI bleeding predicts shorter hospital stay: a retrospective study of experience in a single center](#). Gastrointest Endosc. 2003;58(6):841-6.
8. Velayos FS, Williamson A, Sousa KH, Lung E, Bostrom A, Weber EJ, et al. [Early predictors of severe lower gastrointestinal bleeding and adverse outcomes: a prospective study](#). Clin Gastroenterol Hepatol. 2004;2(6):485-90.
9. El-Tawil AM. [Trends on gastrointestinal bleeding and mortality: where are we standing?](#) World J Gastroenterol. 2012;18(11):1154-8.
10. Martín Martín L, Trapero-Marugán M, Cantero Perona J, Moreno Otero R. [Dificultades y controversias en el manejo hospitalario de la hemorragia digestiva baja](#). Rev Esp Enferm Dig (Madrid). 2008;100(9):560-4.
11. Velásquez H, Espejo H, Ruiz E, Contardo C, Ichianagui C, Román R, et al. [Reporte de 4772 hemorragias digestivas en una unidad de sangrantes](#). En: Resúmenes de comunicaciones libres XXVII Congreso Panamericano de Enfermedades Digestivas. Lima: Sociedad de Gastroenterología del Perú; 2001.
12. Kollef MH, O'Brien JD, Zuckerman GR, Shannon W. [BLEED: a classification tool to predict outcomes in patients with acute upper and lower gastrointestinal hemorrhage](#). Crit Care Med. 1997;25(7):1125-32.
13. Afessa B. [Triage of patients with acute gastrointestinal bleeding for intensive care unit admission based on risk factors for poor outcome](#). J Clin Gastroenterol. 2000;30(3):281-5.
14. Wira C, Sather J. [Clinical risk stratification for gastrointestinal hemorrhage: still no consensus](#). Crit Care. 2008;12(3):154.
15. Ichianagui Rodríguez CE. [Epidemiología de la hemorragia digestiva](#). Acta Med Peru. 2006;23(3):152-5.
16. Strate LL, Syngal S. [Predictors of utilization of early colonoscopy vs. radiography for severe lower intestinal bleeding](#). Gastrointest Endosc. 2005;61(1):46-52.
17. Longstreth GF. [Epidemiology and outcome of patients hospitalized with acute lower gastrointestinal hemorrhage: a population-based study](#). Am J Gastroenterol. 1997;92(3):419-24.
18. Frisancho O. [Hemorragia digestiva baja](#). Acta Med Peru. 2006;23(3):174-179.

Correspondencia:

Jorge Luis Rojas Domínguez
 Jr. Urdanivia 428 Urb. Javier Prado, San Borja. Lima, Perú.
 E-mail: jrojasd430@gmail.com