

REVISIÓN

Eficacia diagnóstica de la sonda nasogástrica y de la relación nitrógeno ureico en sangre (BUN)/creatinina para distinguir el origen alto o bajo de la hemorragia digestiva

Salvador Machlab^{1,2}, Pilar García-Iglesias^{1,2}, Eva Martínez-Bauer^{1,3}, Rafael Campo^{1,3}, Xavier Calvet^{1,3}, Enric Brullet^{1,2}

Objetivo. La guía clínica para el tratamiento de la hemorragia digestiva (HD) baja del American College of Gastroenterology publicada en el año 2016 defiende la valoración del aspirado por sonda nasogástrica (SNG) y la evaluación de la relación nitrógeno ureico en sangre (BUN)/creatinina para diferenciar el origen alto o bajo de la HD. Sin embargo, la recomendación de ambas se realiza con un grado de evidencia bajo. El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia diagnóstica del aspirado por SNG y la relación BUN/creatinina para diferenciar el origen de una HD.

Métodos. Se realizó una revisión sistemática de la literatura para identificar los estudios que evalúan la precisión diagnóstica de la relación BUN/creatinina y el aspirado por SNG en pacientes con HD sin hematemesis.

Resultados. Ambos métodos tienen una baja sensibilidad para detectar un sangrado digestivo alto. Tanto el aspirado hemático como la relación BUN/creatinina elevada aumentan significativamente la probabilidad de una HD alta. La razón de verosimilitud positiva varía de 2 a 11. Sin embargo, la sensibilidad de ambas pruebas para la HD alta fue muy baja (razón de verosimilitud negativa alrededor de 0,6).

Conclusiones. Un resultado negativo en cualquiera de las dos pruebas proporciona poca información y no permite descartar con seguridad una HD alta. Por ello, no se puede recomendar el uso del aspirado por SNG para descartar un origen alto de la HD. Si existe duda diagnóstica es necesario la realización de una endoscopia digestiva alta.

Palabras clave: Sonda nasogástrica. Hemorragia digestiva. BUN. Urea. Creatinina. Gastroscopia.

Diagnostic utility of nasogastric tube aspiration and the ratio of blood urea nitrogen to creatinine for distinguishing upper and lower gastrointestinal tract bleeding

Background and objective. The American College of Gastroenterology's 2016 clinical guidelines for treating lower gastrointestinal (GI) tract bleeding recommends evaluating of nasogastric tube aspiration and the ratio of blood urea nitrogen (BUN) to creatinine to differentiate upper from lower GI bleeds. However, the evidence base to support recommending these 2 diagnostic variables is low. This study aimed to evaluate the diagnostic utility of nasogastric tube aspiration and the BUN-to-creatinine ratio for distinguishing between upper and lower GI bleeding.

Methods. We conducted a systematic review of the literature to find studies reporting the diagnostic precision of the BUN-to-creatinine ratio and nasogastric aspiration in patients with GI bleeding without hematemesis.

Results. The sensitivity of both methods is low for detecting upper GI bleeding. Both blood in the aspirate and an elevated BUN-to-creatinine ratio significantly increase the probability of finding an upper GI source. The positive likelihood ratio varies from positive 2 to 11. However, the sensitivity of both tests for a diagnosis of upper GI bleeding is very low (negative likelihood ratio of 0.6).

Conclusions. A negative result on either of the 2 diagnostic tests provides little useful information and does not firmly rule out an upper GI bleed. Nasogastric tube aspiration cannot be recommended for distinguishing between upper and lower GI bleeding. If the diagnosis is in doubt, endoscopic exploration of the upper GI tract is necessary.

Keywords: Nasogastric tube. Gastrointestinal tract bleeding. Blood urea nitrogen. Urea. Creatinine. Gastroscopy.

Introducción

El aspirado y el lavado mediante sonda nasogástrica (SNG) se ha utilizado de forma rutinaria para evaluar la actividad y el origen de la hemorragia digestiva (HD) y, específicamente, para distinguir entre la hemorragia digestiva alta (HDA) y la baja (HDB). También se ha recomendado el aspirado por sonda para eliminar el conte-

nido gástrico y así mejorar la calidad de la visión mucosa y la seguridad de la gastroscopia. Sin embargo, diversos estudios muestran que la SNG no es eficaz para mejorar la visibilidad durante la endoscopia y, además, no mejora los resultados clínicos¹⁻⁷.

La colocación de una SNG es un proceso molesto, que ha sido calificado como el más doloroso de todos los realizados en el servicio de urgencias (SU), incluso

Filiación de los autores:

¹Servicio de Aparato Digestivo, Hospital Universitari ParcTaulí. Institut d'Investigació i Innovació ParcTaulí, Barcelona, España. ²Departamento de Medicina. Universitat Autònoma de Barcelona, España. ³Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Hepáticas y Digestivas (CIBERehd). Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Autor para correspondencia:

Xavier Calvet
Servicio de Aparato Digestivo
Hospital Universitario Parc Taulí
Parc Taulí, 1
08208 Sabadell, Barcelona

Correo electrónico:

stmachlab@tauli.cat

Información del artículo:

Recibido: 13-11-2017

Aceptado: 13-02-2018

Online: 6-3-2018

Editor responsable:

Agustín Julián-Jiménez, MD, PhD.

Nota:

Este trabajo se ha presentado en la XX Reunión Anual de la Asociación Española de Gastroenterología, la 25ª UEG Week y el XXVI Congreso de la Sociedad Catalana de Digestología.

más que la reducción de fracturas y el drenaje de abscesos⁸. Por esta razón, la utilidad y la rentabilidad de la SNG ha sido objeto de debate⁹⁻¹¹.

El American College of Gastroenterology (ACG) y la European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) afirman en sus guías clínicas para la HDA que la SNG no es necesaria para el diagnóstico, pronóstico o tratamiento, con una recomendación fuerte y con una evidencia evaluada como baja en la guía americana y moderada en la europea^{12,13}. Sin embargo, en la guía clínica para la HDB de la ACG se indica que se podría usar la SNG si hay una sospecha moderada de HDA en un paciente con hematoquecia e inestabilidad hemodinámica. Esta recomendación se realiza con una evidencia de baja calidad¹⁴. En el mismo texto, también se sugiere que la relación nitrógeno ureico en sangre/creatinina (BUN/Cr) puede ser una herramienta útil para identificar una HDA¹⁴. En España, el documento de consenso sobre la HDA no varicosa ya recoge la escasa utilidad de la SNG¹⁵. El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de la eficacia diagnóstica del aspirado por SNG y de la relación BUN/Cr para determinar el origen alto o bajo de una HD.

Método

Se utilizaron las recomendaciones de la guía MOOSE para metaanálisis y revisiones sistemáticas de estudios observacionales¹⁶. Se realizó una búsqueda en cinco bases de datos electrónicas (PubMed, ISI Web of Knowledge, Scopus, Cochrane plus Library y Open-Grey) en noviembre de 2016. Se limitó a estudios en humanos, publicados en revistas con revisión por pares e idioma inglés. No hubo restricciones en la fecha de publicación.

La estrategia de búsqueda de PubMed incluye una combinación de los siguientes términos: "Gastrointestinal hemorrhage", "nasogastric", "lavage", "tube", "aspiration", "blood urea nitrogen", "sensitivity", "specificity", "predictive value", "likelihood function". Los detalles de las estrategias de búsqueda se muestran en la Tabla 1. Los artículos publicados solo en forma de resumen no se incluyeron, así como otras comunicaciones no publicadas. Se seleccionaron estudios publicados a texto completo con los siguientes criterios:

1. El estudio evaluaba la precisión diagnóstica de la SNG o la relación BUN/Cr para distinguir entre HD alta o baja.
2. La evaluación endoscópica fue el patrón oro para diagnosticar el origen del sangrado.
3. Se incluyeron pacientes que presentaban melenas, hematoquecia o rectorragia, excluyendo los pacientes con hematemesis.
4. Los resultados contenían datos suficientes para calcular la sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos positivo y negativo y las razones de verosimilitud positiva y negativa del uso de la SNG, el coeficiente BUN/Cr o ambos.

Tabla 1. Estrategias de búsqueda

<p>PubMed: ((Gastrointestinal Hemorrhage[MeSH] OR melena*[tw] OR meleana*[tw] OR hematochezia[tw] OR blood*[tw] AND (rectal[tw] OR rectum[tw] OR stool*[tw]) OR gastrointestinal hemorrhag*[tw]) AND (nasogastric*[tw] OR lavage[tw] OR irrigation[MeSH] OR irrigat*[tw] OR aspirat*[tw] OR tube [tw] OR "blood urea nitrogen "[MeSH] OR "blood urea nitrogen "[tw])) AND ("Sensitivity and Specificity"[MeSH] OR (sensitivity[tw] OR specificity[tw]) OR (predictive[tw] AND value*[tw]) OR (false positiv*[tw] OR false negativ*[tw]) OR roc curve*[tw] OR likelihood ratio*[tw] OR likelihood function[MeSH] OR predict* [tw] OR differentiation [tw] OR distinguish [tw] OR diagnosis[tw])</p> <p>ISI Web Of Knowledge: "Gastrointestinal Hemorrhage" OR "gastrointestinal bleeding" OR melena* OR meleana* OR hematochezia OR blood* AND (rectal OR rectum OR stool*) AND nasogastric* OR lavage OR irrigation OR irrigat* OR aspirat* OR tube OR "blood urea nitrogen" AND ("Sensitivity and Specificity" OR (sensitivity OR specificity) OR (predictive AND value*) OR ("false positive" OR "false negative") OR "roc curve" OR "likelihood ratio" OR "likelihood function" OR predict* OR differentiation OR distinguish OR diagnosis)</p> <p>Cochrane plus Library (GASTROINTESTINAL BLEEDING OR GASTROINTESTINAL HEMORRHAGE) AND (NASOGASTRIC OR "BLOOD UREA NITROGEN ") AND ((sensitivity OR specificity) OR (predictive AND value) OR ("false positive" OR "false negative") OR "roc curve" OR "likelihood ratio" OR "likelihood function" OR predict OR differentiation OR distinguish OR diagnosis)</p> <p>Scopus: (TITLE-ABS-KEY (("Gastrointestinal Hemorrhage" OR "gastrointestinal bleeding" OR melena* OR meleana* OR hematochezia OR blood* AND (rectal OR rectum OR stool*))) AND TITLE-ABS- KEY ((nasogastric* OR lavage OR irrigation OR irrigat* OR aspirat* OR tube OR "blood urea nitrogen " OR "blood urea nitrogen ")) AND TITLE-ABS-KEY (("Sensitivity and Specificity" OR (sensitivity OR specificity) OR (predictive AND value*) OR ("false positive" OR " false negative") OR "roc curve" OR "likelihood ratio" OR "likelihood function" OR predict* OR differentiation OR distinguish OR diagnosis))) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT- TO (LANGUAGE , "English"))</p> <p>Open grey: "gastrointestinal bleeding" and "Nasogastric tube"</p>
--

Los estudios se evaluaron por su título y el resumen. Se obtuvo las versiones a texto completo de artículos potencialmente relevantes para su posterior revisión. Se excluyeron casos clínicos, artículos en revistas no revisados por pares, resúmenes de reuniones, pósters, artículos de revisión y editoriales, aunque se investigaron las referencias para identificar estudios potencialmente relevantes. Dos autores seleccionaron los estudios de forma independiente (SM y PGI). Las discrepancias se resolvieron por consenso, consultando a un tercer autor (XC).

Se extrajeron los siguientes datos: diseño del estudio, año de publicación, tamaño muestral, periodo del estudio y punto de corte de la relación BUN/Cr. Se han descrito las lesiones encontradas en los casos positivos en los estudios en los que fue posible hallar esta información puesto que no todos los estudios la desglosan.

Las variables cuantitativas se expresan como media y desviación estándar (DE) y las cualitativas como proporciones con intervalos de confianza (IC) del 95%. La sensibilidad, la especificidad, los valores predictivos negativo y positivo y las razones de verosimilitud negativa

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Escala de Newcastle-Ottawa									
Estudio (año publicación)	Diseño	Periodo	Muestra	Método a prueba	Etiología de sangrado	Otros	Selección	Comparabilidad	Resultados
Richards <i>et al.</i> ²⁰ (1990)	Retrospectivo	1981-1990	126	BUN/Cr	74 HDA* 28 HDB	Punto de corte ≥ 36	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆
Aljebreen <i>et al.</i> ¹⁸ (2004)	Retrospectivo	1999-2001	520	SNG	No especificado		☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆
Witting <i>et al.</i> ²¹ (2006)	Retrospectivo	1997-2002	325	BUN/Cr SNG	128 HDA 197 HDB	Punto de corte ≥ 30	☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆
Kessel <i>et al.</i> ¹⁹ (2016)	Retrospectivo	2011-2014	386	SNG	No especificado		☆☆☆☆	☆☆	☆☆☆

La escala Newcastle-Ottawa valora la calidad del estudio con un máximo de 4 estrellas las variables de selección, con 2 las de comparabilidad y con 3 las de resultados.

HDA: hemorragia digestiva alta; HDB: hemorragia digestiva baja; BUN/Cr: Relación nitrógeno ureico en sangre/creatinina; SNG: sonda nasogástrica. *28 HDA con BUN/Cr ≥ 36 (7 úlceras gástrica, 13 úlcera duodenal, 5 gastritis/esofagitis, 3 varices esofágicas).

y positiva se extrajeron directamente cuando se proporcionaron o se calcularon, cuando fue posible, a partir de los datos proporcionados en los artículos.

La calidad de cada estudio seleccionado se evaluó de acuerdo con la escala Newcastle-Ottawa para estudios de cohortes (Tabla 2)¹⁷.

Resultados

Tras eliminar duplicados de entre 2.234 referencias obtenidas se seleccionaron finalmente 340 referencias. De ellas, solo cuatro fueron finalmente adecuadas para la extracción de datos, como se muestra en el diagrama de flujo PRISMA (Figura 1). Dos estudios valoraron el

uso de la SNG^{18,19}, uno la relación BUN/Cr²⁰ y otro evaluó ambas pruebas²¹. En este último estudio se incluyeron 325 pacientes evaluados con BUN/Cr, de los cuales 220 también se analizaron con SNG. Puesto que se seleccionaron 4 artículos, se realizó solo una revisión sistemática sin metaanálisis.

Las características y la calidad de los estudios seleccionados se muestran en la Tabla 2. Tanto la SNG como la relación BUN/Cr mostraron una sensibilidad para identificar la HDA entre 28-68%. El coeficiente BUN/Cr tuvo una mayor especificidad y valores predictivos positivos más altos que la SNG. La positividad de los test aumenta la probabilidad de un origen alto del sangrado con una razón de verosimilitud positiva que varía entre 2 y 11 para la SNG y superior a 6 para el coeficiente

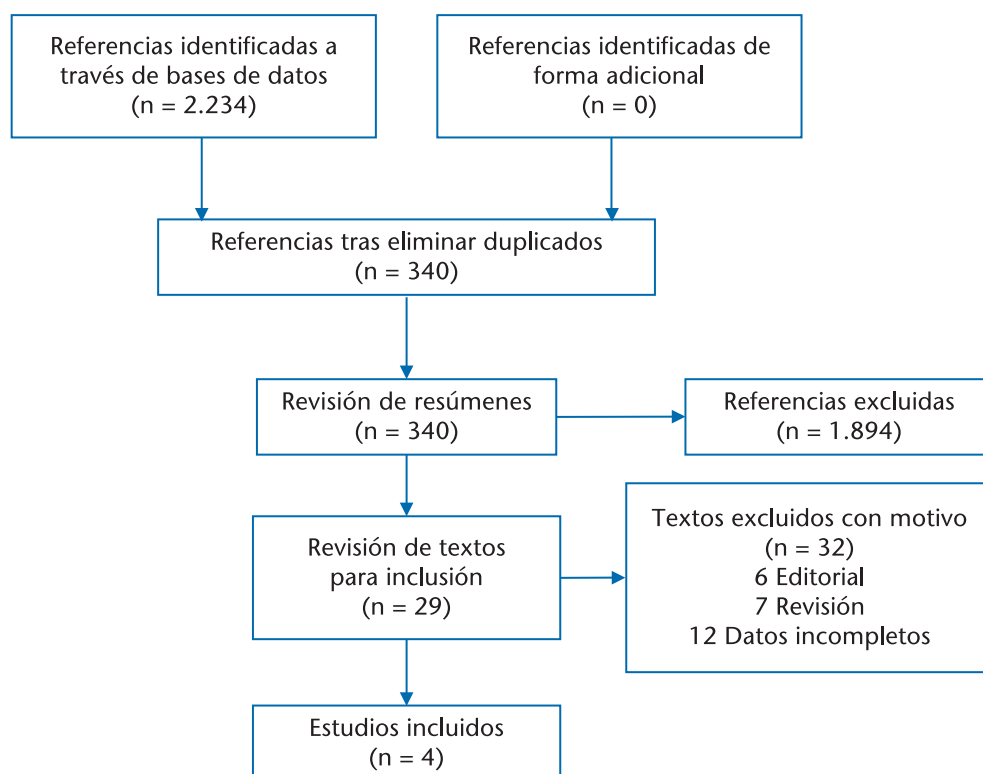


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de selección tipo PRISMA.

Tabla 3. Resultado de la eficacia diagnóstica en los estudios seleccionados

Estudio (año)	Test	Sensibilidad % (IC 95%)	Especificidad % (IC 95%)	Valor predictivo positivo % (IC 95%)	Valor predictivo negativo % (IC 95%)	Razón de verosimilitud negativa % (IC 95%)	Razón de verosimilitud positiva % (IC 95%)
Richards <i>et al.</i> ²⁰ (1990)	BUN/Cr	37,8 (27,6-49,2)	100 (93,1-100)	100 (87,9-100)	53,1 (43,3-62,6)	0,63 (0,52-0,74)	NC
Witting <i>et al.</i> ²¹ (2006)	BUN/Cr	39,1 (31-47,7)	93,9 (89,7-96,5)	80,6 (69,1-88,6)	70,3 (64,6-75,5)	0,65 (0,56-0,76)	6,41 (3,56-11,56)
	SNG	42 (32-51)	91 (83-95)	81	61	0,56 (0,46-0,68)	11,1 (4,1-30)
Aljebreen <i>et al.</i> ¹⁸ (2004)	SNG	68	54	41	78	0,61	1,44
Kessel <i>et al.</i> ¹⁹ (2016)	SNG	27,8 (23,6-32,5)	86	99	2	0,84	2

Se expresan los resultados en % y con un intervalo de confianza del 95% (IC95%) cuando se han proporcionado o se han podido calcular.

NC: no calculable; HDA: hemorragia digestiva alta; HDB: hemorragia digestiva baja; BUN/Cr: Relación nitrógeno ureico en sangre/creatinina; SNG: sonda nasogástrica; IC: intervalo de confianza.

BUN/Cr. La Tabla 3 muestra los datos de la eficacia diagnóstica de ambas pruebas según los diferentes estudios.

Discusión

El presente estudio muestra que un aspirado negativo por SNG o una relación BUN/Cr normal no pueden descartar el origen alto de una HD. Por lo tanto, se debería realizar una endoscopia digestiva alta cuando exista una sospecha de HDA, independientemente de los resultados de ambas pruebas. La SNG rara vez cambiará el manejo del paciente con una HD y, por tanto, solo debe usarse en casos excepcionales. Hace tiempo que se conoce el bajo rendimiento de la SNG en el paciente sangrante. En 1988, Jensen *et al.* evaluaron una serie prospectiva de 80 pacientes con hematoquecia grave y aspiración nasogástrica negativa y encontraron que el 11% de estos pacientes tenían lesiones sangrantes en el tracto superior y una colonoscopia normal²². Del mismo modo, en 2010 Laine *et al.* hallaron que en un 15% de los pacientes con HDB grave y un aspirado por SNG normal a los que se les practicaba una gastroscopia, se hallaban lesiones sangrantes en el tracto digestivo alto²³.

La evidencia actual también muestra que la SNG no es útil para la mayoría de sus indicaciones clásicas en la HD. No mejora la visibilidad durante la endoscopia digestiva alta y es claramente inferior a la eritromicina endovenosa en esta indicación^{1,5-7,24,25}. Además, no hay evidencia de que el aspirado continuo mediante SNG del contenido gástrico mejore los resultados clínicos^{2,4}.

Adicionalmente existen otras variables clínicas que podrían sugerir en caso de duda un origen alto de la HD, como una edad menor a 50 años, un hematocrito inferior al 30%, melenas o antecedente personal de HDA, así como la inestabilidad hemodinámica^{21,26}. Por otro lado, una historia personal de HDB previa aumenta el riesgo de un segundo episodio²¹.

Nuestro estudio muestra que hay suficiente evidencia para no recomendar el uso de la SNG para distinguir entre una HDA o HDB. Aunque el número de estudios es bajo, los resultados son consistentes y no hay ninguna serie o estudio que indique que la SNG o BUN/Cr sean fiables para descartar una HDA.

Las debilidades de esta revisión son que todos los estudios incluidos tienen un diseño de cohorte retros-

pectivo y el número de estudios seleccionados es bajo. Los artículos incluidos, sin embargo, tienen la puntuación máxima en la Escala Newcastle-Ottawa para los estudios de cohortes. Con todo, nuestros resultados tienen claras implicaciones para la práctica clínica:

- En primer lugar, no se puede recomendar el uso de la SNG de rutina para descartar el origen alto de una HD.
- En caso de sospecha de HDA, se necesitará una endoscopia alta independientemente de los resultados del aspirado nasogástrico. De forma que un aspirado positivo obligará a realizar una endoscopia alta para establecer el diagnóstico etiológico y realizar tratamiento.
- Dado que el valor predictivo negativo del aspirado es muy bajo, también necesitaremos una endoscopia alta incluso en el caso de un aspirado por SNG negativo si la sospecha de sospecha de HDA es moderada o alta. Por lo tanto, el aspirado por SNG no debería cambiar la actitud clínica en el SU. Se debe indicar en primer lugar una endoscopia alta en el paciente con rectorragia o hematoquecia en el que se sospecha un origen alto, así como en la rectorragia grave²⁷. Sería interesante poder incluir esta recomendación de tipo “no hacer” en futuros consensos o guías de práctica clínica de la HD y en la página web de la iniciativa Choosing Wisely® para terminar con el uso de una exploración molesta para los pacientes²⁸.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

Financiación

Los autores declaran la no existencia de financiación en relación al presente artículo.

Responsabilidades éticas

Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares

Bibliografía

- 1 Lee SD, Kearney DJ. A randomized controlled trial of gastric lavage prior to endoscopy for acute upper gastrointestinal bleeding. *J Clin Gastroenterol.* 2004;38:861-5.
- 2 Huang ES, Karsan S, Kanwal F, Singh I, Makhani M, Spiegel BM. Impact of nasogastric lavage on outcomes in acute GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2011;74:971-80.
- 3 Pallin DJ, Saltzman JR. Is nasogastric tube lavage in patients with acute upper GI bleeding indicated or antiquated? *Gastrointest Endosc.* 2011;74:981-4.
- 4 Dakik HK, Srygley FD, Chiu ST, Chow SC, Fisher DA. Clinical Performance of Prediction Rules and Nasogastric Lavage for the Evaluation of Upper Gastrointestinal Bleeding: A Retrospective Observational Study. *Gastroenterol Res Pract.* 2017; 2017:3171697.
- 5 Pateron D, Vicaud E, Debuc E, Sahraoui K, Carbonell N, Bobbia X, et al. Erythromycin Infusion or Gastric Lavage for Upper Gastrointestinal Bleeding: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Ann Emerg Med.* 2011;57:582-9.
- 6 Javad Ehsani Ardakani M, Zare E, Basiri M, Mohaghegh Shalmani H. Erythromycin decreases the time and improves the quality of EGD in patients with acute upper GI bleeding. *Gastroenterol Hepatol from Bed to Bench.* 2013;6:195-201.
- 7 Na HK, Jung HY, Seo DW, Lim H, Ahn JY, Lee JH, et al. Erythromycin infusion prior to endoscopy for acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: a pilot randomized controlled trial. *Korean J Intern Med.* 2017;32:1002-9.
- 8 Singer AJ, Richman PB, Kowalska A, Thode HC. Comparison of patient and practitioner assessments of pain from commonly performed emergency department procedures. *Ann Emerg Med.* 1999;33:652-8.
- 9 Pitera A, Sarko J. Just Say No: Gastric Aspiration and Lavage Rarely Provide Benefit. *Ann Emerg Med.* 2010;55:365-6.
- 10 Gralnek I, Dumonceau J-M, Kuipers E, Lanás A, Sanders D, Kurien M, et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2015;47:a1-46.
- 11 Gené E, Calvet X. [Nasogastric intubation in patients with upper gastrointestinal bleeding?]. *Gastroenterol Hepatol.* 2016;39:497-9.
- 12 Gralnek IM, Dumonceau J-M, Kuipers EJ, Lanás A, Sanders DS, Kurien M, et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2015;47:1-46.
- 13 Laine L, Jensen DM. Management of Patients With Ulcer Bleeding. *Am J Gastroenterol.* 2012;107:345-60.
- 14 Strate LL, Gralnek IM. ACG Clinical Guideline: Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *Am J Gastroenterol.* 2016;111:459-74.
- 15 Gallach M, Calvet X, Lanás A, Feu F, Ponce J, Gisbert JP, et al. Guía práctica para el manejo de la hemorragia digestiva alta no varicosa. *Emergencias.* 2013;25:472-81.
- 16 Stroup DF, Berlin JA, Morton SC, Olkin I, Williamson GD, Rennie D, et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. *JAMA.* 2000;283:2008-12.
- 17 Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses [Internet]. 2014. (Consultado 12 Febrero 2018). Disponible en: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp.
- 18 Aljebreen AM, Fallone CA, Barkun AN. Nasogastric aspirate predicts high-risk endoscopic lesions in patients with acute upper-GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2004;59:172-8.
- 19 Kessel B, Olsha O, Younis A, Daskal Y, Granovsky E, Alfici R. Evaluation of nasogastric tubes to enable differentiation between upper and lower gastrointestinal bleeding in unselected patients with melena. *Eur J Emerg Med.* 2016;23:71-3.
- 20 Richards RJ, Donica MB, Grayer D. Can the blood urea nitrogen/creatinine ratio distinguish upper from lower gastrointestinal bleeding? *J Clin Gastroenterol.* 1990;12:500-4.
- 21 Witting MD, Magder L, Heins AE, Mattu A, Granja CA, Baumgarten M. ED predictors of upper gastrointestinal tract bleeding in patients without hematemesis. *Am J Emerg Med.* 2006;24:280-5.
- 22 Jensen DM, Machicado GA. Diagnosis and treatment of severe hematochezia. The role of urgent colonoscopy after purge. *Gastroenterology.* 1988;95:1569-74.
- 23 Laine L, Shah A. Randomized Trial of Urgent vs. Elective Colonoscopy in Patients Hospitalized With Lower GI Bleeding. *Am J Gastroenterol.* 2010;105:2636-41.
- 24 Frossard JL, Spahr L, Queneau PE, Giostra E, Burckhardt B, Ory G, et al. Erythromycin intravenous bolus infusion in acute upper gastrointestinal bleeding: a randomized, controlled, double-blind trial. *Gastroenterology.* 2002;123:17-23.
- 25 Coffin B, Pocard M, Panis Y, Riche F, Lainé M-J, Bitoun A, et al. Erythromycin improves the quality of EGD in patients with acute upper GI bleeding: a randomized controlled study. *Gastrointest Endosc.* 2002;56:174-9.
- 26 Srygley FD, Gerardo CJ. Does This Patient Have a Severe Upper Gastrointestinal Bleed? CLINICAL SCENARIO. *JAMA.* 2012;307:1072-9.
- 27 Guardiola J, García-Iglesias P, Rodríguez-Moranta F, Brullet E, Saló J, Alba E, et al. Manejo de la hemorragia digestiva baja aguda: documento de posicionamiento de la Societat Catalana de Digestologia. *Gastroenterol Hepatol.* 2013;36:534-45.
- 28 Foundation A. Choosing Wisely [Internet]. (Consultado 10 Febrero 2018). Disponible en: <http://www.choosingwisely.org/>