



Hemorragia digestiva alta no varicosa

MEDIDAS TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO. *pág. 154*

TRATAMIENTO ENDOSCÓPICO *pág. 163*

CIRUGÍA Y ANGIOGRAFÍA *pág. 167*

Puntos clave

La hemorragia digestiva alta no varicosa tiene una incidencia de 50-150 casos por 100.000 habitantes y una mortalidad asociada de hasta el 10%.

La causa más frecuente es la úlcera péptica gastroduodenal, y a continuación encontramos el síndrome de Mallory-Weiss y las erosiones gástricas.

La edad avanzada, la presencia de enfermedades asociadas y el shock hipovolémico son factores de mal pronóstico.

El riesgo de recidiva de la hemorragia es elevado en las úlceras que presentan determinados signos de hemorragia reciente, como son la hemorragia activa, el vaso visible no sangrante y el coágulo adherido.

El índice pronóstico de Rockall ofrece una buena estimación del pronóstico al ingreso de pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa, debido a su excelente correlación con la incidencia de recidiva de la hemorragia y la mortalidad.

Epidemiología, factores pronósticos y causas de hemorragia digestiva alta no varicosa

FAUST FEU CABALLÉ

Servicio de Gastroenterología. Institut Clínic de Malalties Digestives i Metabòliques. Hospital Clínic. Barcelona. España.

La hemorragia digestiva alta es una emergencia médica frecuente, con una incidencia anual de 50-150 casos por 100.000 habitantes¹. Su causa más frecuente es la úlcera péptica gastroduodenal, que ocurre con más frecuencia en varones (60% de casos), la edad media de los pacientes se sitúa alrededor de los 66 años y puede asociarse a consumo de antiinflamatorios no esteroideos hasta en un 50% de casos. A pesar de los importantes avances de los últimos años, la mortalidad asociada a la hemorragia digestiva alta no varicosa todavía es elevada en algunas series (10%)^{2,3}, aunque en estudios más recientes se observa un descenso a valores inferiores al 5%⁴. Esta reducción de la mortalidad se debe a diferentes factores, entre los que podemos destacar: *a)* el mejor conocimiento de los factores pronósticos en la hemorragia digestiva alta^{2,3,5-8}; *b)* la amplia utilización de eficaces técnicas de tratamiento endoscópico, que ha ocasionado un marcado descenso de la recidiva y la necesidad de cirugía⁹, y *c)* el tratamiento de los pacientes por equipos médicos multidisciplinares altamente entrenados (formados por gastroenterólogo, cirujano, endoscopista, radiólogo) y personal de enfermería especializado y altamente cualificado para el tratamiento de la hemorragia digestiva alta.

Etiología

Como se muestra en la tabla 1, la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta no varicosa es la *úlcera péptica gástrica y duodenal*, con una frecuencia de hasta el 50%, pero que ha experimentado un importante descenso en los últimos años, llegando a valores de hasta el

20%¹⁰. Ello se debe probablemente a la amplia utilización del tratamiento erradicador que ha ocasionado un descenso en la prevalencia de la infección por *Helicobacter pylori* y al importante aumento del uso de fármacos antisecretores. El *síndrome de Mallory-Weiss* consiste en una o varias laceraciones longitudinales en la zona de la unión esofagogástrica. Habitualmente se producen por un aumento de presión en esa zona, como consecuencia de vómitos, arcadas o accesos de tos. Suele manifestarse por hematemesis de sangre fresca, pero la hemorragia es autolimitada en la mayoría de casos y la recurrencia es infrecuente.

Las *erosiones gástricas* son lesiones limitadas a la mucosa que no suelen ocasionar hemorragias graves. Las causas más frecuentes de estas lesiones mucosas son la ingesta de antiinflamatorios no esteroideos, la ingesta de alcohol, y las situaciones de estrés en pacientes graves con insuficiencia respiratoria en ventilación mecánica, alteraciones importantes de la coagulación, shock séptico, quemaduras graves y traumatismos craneoencefálicos graves.

Tabla 1. Etiología de la hemorragia digestiva alta no varicosa

| | |
|--|--------|
| Úlcera péptica gastroduodenal | 20-50% |
| Síndrome de Mallory-Weiss | 15-20% |
| Erosiones gástricas y duodenales | 10-15% |
| Esofagitis/úlcera esofágica | 5-10% |
| Angiodisplasia/malformaciones vasculares | 5% |
| Neoplasia esofagogastroduodenal | 1-2% |
| Otras causas | 5% |

Lectura rápida



La mortalidad de la hemorragia digestiva alta puede llegar a ser del 10%, y se concentra en pacientes con edad avanzada y comorbilidad.

La úlcera péptica gastroduodenal es la causa más frecuente de hemorragia digestiva alta no varicosa.

El síndrome de Mallory-Weiss y las erosiones gástricas suelen causar episodios autolimitados de hemorragia digestiva alta.

La ingesta de antiinflamatorios no esteroideos puede causar hemorragia digestiva por erosiones gástricas.

La hemorragia digestiva por erosiones gástricas puede presentarse como complicación de situaciones de estrés, como la insuficiencia respiratoria, trastornos graves de la coagulación, sepsis, grandes quemados y traumatismos craneoencefálicos graves.

La hemorragia por una lesión de Dieulafoy se debe a la erosión de una arteria submucosa de recorrido anómalo que entra en contacto con la mucosa. La localización más habitual es la parte alta del cuerpo gástrico.

La edad avanzada, las enfermedades asociadas y la presentación con shock hipovolémico son factores de mal pronóstico.

Las úlceras gastroduodenales con diámetro superior a 2 cm tienen más riesgo de recidiva.



La lesión de Dieulafoy se caracteriza por la presencia de una arteria anómala de calibre grueso que atraviesa la submucosa del estómago y discurre en contacto con la mucosa, por lo que pequeñas roturas de esta capa pueden ocasionar la erosión de la arteria y la consiguiente hemorragia. Suele localizarse en la parte alta del cuerpo gástrico, pero se han descrito casos localizados en otros segmentos del tracto digestivo, como esófago, intestino delgado y colon.

Hay otras causas de hemorragia digestiva alta que se presentan con menor frecuencia, como son esofagitis, duodenitis erosiva, neoplasias, ectasia vascular antral, telangiectasia hemorrágica hereditaria, angiodisplasia, fistula aortoentérica y hemobilia. Aproximadamente, un 5% de pacientes queda sin diagnóstico etiológico.

Factores pronósticos

La mortalidad asociada a la hemorragia digestiva alta no varicosa se sitúa alrededor del 5-10%, y se concentra en los pacientes de edad avanzada con enfermedades asociadas^{7,8}. Uno de los principales factores pronósticos de mortalidad es la recidiva temprana de la hemorragia, que ocurre en el 20% de los pacientes^{1,4}. Se han identificado diversos factores clínicos y endoscópicos con valor pronóstico independiente, que en su mayoría son válidos tanto para el riesgo de recidiva como para la mortalidad (tabla 2).

Factores clínicos con valor pronóstico

Edad

En los pacientes mayores de 60 años, se observa una incidencia mayor de recidiva hemorrágica y mortalidad mayor (que puede llegar al 39%)^{2,6-8}. Por el contrario, la mortalidad de los pacientes menores de 60 años y sin comorbilidad es inferior al 1%⁷.

Presencia de enfermedades asociadas

Gran parte de la mortalidad asociada a la hemorragia digestiva alta puede atribuirse a la descompensación de enfermedades graves, como cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, diabetes mellitus, alteraciones neurológicas y neoplasias^{2,6,7,11-13}.

Gravedad de la hemorragia

El pronóstico es peor en los pacientes con hemorragia grave, manifestada a su inicio con shock hipovolémico^{2,5-8,11,13} o por un valor de hemoglobina al ingreso inferior a 10 g/dl.

Factores endoscópicos con valor pronóstico

Tipo de lesión sangrante

Es bien conocido que la lesión de Mallory-Weiss o las erosiones gástricas tienen una incidencia baja de recidiva. Contrariamente, la recidiva en la hemorragia digestiva alta suele concentrarse en los pacientes con úlcera péptica gastroduodenal^{1,7,8}.

Localización de la úlcera

La incidencia de recidiva de la hemorragia es mayor en las úlceras localizadas en la parte alta de la pequeña curvatura gástrica, o en la cara posterior del bulbo duodenal¹⁴⁻¹⁶, probablemente debido a la presencia de grandes vasos arteriales en esa zona.

Tamaño de la úlcera

Aquellas con un diámetro superior a 2 cm tienen un riesgo mayor de recidiva, incluso después de un tratamiento endoscópico efectivo^{14,17-19}.

Signos endoscópicos de hemorragia reciente

Estos signos o estigmas (tabla 3) se han descrito en las úlceras gastroduodenales y tienen un gran valor pronóstico de recidiva de la hemorragia^{2,5,7,8,11,13}. La importancia de estos

Tabla 2. Principales factores pronósticos de mala evolución en la hemorragia digestiva alta no varicosa

| Factores clínicos | Factores endoscópicos |
|---|---|
| Edad > 60 años | Tipo de lesión sangrante |
| Presencia de enfermedades asociadas: cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia renal crónica, cirrosis hepática, diabetes mellitus, alteraciones neurológicas, neoplasias y anticoagulación | Localización de la úlcera: parte alta de la pequeña curvatura gástrica, cara posterior del bulbo duodenal |
| Shock hipovolémico | Tamaño de la úlcera > 2 cm |
| | Signos endoscópicos de hemorragia reciente |

estigmas se debe al elevado riesgo de recidiva hemorrágica que tienen asociado, si no efectuamos tratamiento endoscópico hemostático¹. Mientras que la úlcera limpia o con restos de hematina tiene una probabilidad muy baja de recidiva, la recurrencia de la hemorragia puede ocurrir en el 43% de pacientes con un vaso visible no sangrante, y en el 55% cuando encontramos una hemorragia activa. La importancia pronóstica del coágulo adherido ha sido muy controvertida, pero estudios recientes confirman que se trata de un estigma de elevado riesgo de recidiva que se puede beneficiar del tratamiento endoscópico^{20,21}.

Estratificación en grupos de riesgo

El riesgo de cada paciente en concreto depende de la combinación de las diferentes variables con valor pronóstico^{7,8}. Es evidente que un individuo joven, sin enfermedades asociadas y con una úlcera limpia, tiene un pronóstico excelente con una probabilidad de recidiva o mortalidad muy bajas^{7,8}. Contrariamente, un paciente anciano con enfermedades asociadas y una lesión con estigmas de hemorragia reciente tiene un riesgo muy elevado de recidiva y mortalidad. La estimación del riesgo al ingreso tiene una gran importancia, porque podemos adecuar la asistencia que reciben los pacientes y ajustar la estancia hospitalaria^{7,8}. Así, podremos dar el alta de forma temprana a un paciente con riesgo muy bajo, mientras que podemos considerar necesario el ingreso en la unidad de cuidados intensivos de un paciente de riesgo alto.

Para estimar el riesgo de un paciente cuando ingresa por hemorragia digestiva alta, podemos hacerlo mediante la evaluación de variables con un valor pronóstico conocido²² o con la utilización de índices numéricos pronósticos, como los índices de Rockall (basado en variables clínicas y endoscópicas) o Blatchford (se utilizan variables clínicas y de laboratorio)^{7,8,11,13,23}.

De todos los índices pronósticos, el propuesto por Rockall es el más conocido y utilizado^{7,8}, aunque la necesidad de realizar la endoscopia para efectuar su cálculo puede ser un inconveniente en algunos centros. Este índice se confeccionó a partir de los resultados de un estudio prospectivo con 4.200 pacientes ingresados por hemorragia digestiva alta, y los propios autores lo validaron de forma prospectiva en una serie de 1.600 pacientes en los que observaron una buena correlación con la recidiva de la hemorragia y la mortalidad^{7,8}. Este índice también lo han validado otros autores, que han confirmado su buena correlación con la mortalidad y la recidiva hemorrágica^{3,24,25}. La ventaja principal es que permite diferenciar claramente a 2 grupos de pacientes: *a*) unos con riesgo muy bajo, que presentan una incidencia de recidiva inferior al 5% y una mortalidad del 0,1%, para los cuales se indica el alta temprana y tratamiento ambulatorio, y *b*) por otro lado, tenemos a los pacientes de riesgo alto, que presentan un riesgo de recidiva superior al 25% y una mortalidad del 17%, para los que deberemos adecuar la asistencia para evitar complicaciones.

El índice pronóstico de Rockall es fácil de calcular en la práctica clínica a partir de la evaluación de 5 variables obtenidas al ingreso del paciente^{7,8}. Como se observa en la tabla 4, las variables utilizadas para su cálculo son: edad, situación hemodinámica, enfermedades asociadas, lesión causante de la hemorragia y signos de hemorragia reciente. La puntuación final o índice de Rockall se obtiene de la suma de la puntuación adjudicada a cada variable, y su valor oscila entre 0 y 11. De acuerdo con la puntuación obtenida, se puede clasificar a los pacientes en 3 grupos de riesgo:

- Riesgo bajo: aquellos con puntuación ≤ 2 .
- Riesgo intermedio: puntuación de 3-4.
- Riesgo alto: puntuación de 5-11.

Tabla 3. Incidencia de recidiva hemorrágica en la úlcera péptica gastroduodenal según el signo endoscópico de hemorragia reciente

| Signo de hemorragia reciente | Porcentaje de recidiva hemorrágica |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Úlcera limpia | 2 (0-5) |
| Úlcera con restos de hematina | 7 (5-10) |
| Úlcera con coágulo adherido | 22 (14-37) |
| Vaso visible no sangrante | 43 (35-55) |
| Hemorragia activa | 55 (17-100) |

Lectura rápida



Las úlceras localizadas en la pequeña curvatura gástrica y en la cara posterior del bulbo duodenal tienen más riesgo de recidiva debido a estar situadas en áreas con vasos arteriales importantes.

Las úlceras con fondo limpio o con restos de hematina tienen un riesgo muy bajo de presentar recidiva de la hemorragia.

La hemorragia activa, el vaso visible no sangrante y el coágulo adherido son signos de hemorragia reciente que indican un riesgo elevado de recidiva.

El índice pronóstico de Rockall se utiliza para estimar el pronóstico al ingreso de pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa debido a su excelente relación con la recidiva y la mortalidad.

El índice pronóstico de Rockall se calcula mediante la valoración de las variables siguientes: edad, situación hemodinámica, enfermedades asociadas, lesión causante de la hemorragia y estigmas de hemorragia reciente.

Los pacientes con riesgo bajo de Rockall pueden ser tributarios de alta temprana o tratamiento domiciliario.

Los pacientes con riesgo alto de Rockall tienen una incidencia elevada de recidiva y mortalidad, por lo que es necesario adecuar el tratamiento para prevenir complicaciones.



Bibliografía recomendada

Laine L, Peterson WL. Bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med.* 1994;331:717-27.

Excelente revisión sobre la hemorragia digestiva alta no varicosa, en la cual los autores proporcionan información abundante y relevante de la epidemiología, etiología, diagnóstico y tratamiento de esta complicación.

Longstreth GF, Feitelberg SB. Successful outpatient management of acute upper gastrointestinal hemorrhage: use of practice guidelines in a large patient series. *Gastrointest Endosc.* 1998;47:219-22.

Los autores de este estudio muestran su experiencia en el uso de una guía clínica para el tratamiento de la hemorragia digestiva alta no varicosa, en la que se contempla el alta temprana en los pacientes con riesgo bajo de mala evolución.

Moreno P, Jaurrieta E, Aranda H, Fabregat J, Farran L, Biondo S, et al. Efficacy and safety of an early discharge protocol in low-risk patients with upper gastrointestinal bleeding. *Am J Med.* 1998;105:176-81.

En este estudio, se muestra que los pacientes con hemorragia digestiva alta no varicosa, sin evidencia de signos de mal pronóstico, pueden ser dados de alta hospitalaria de forma temprana, sin que ello se acompañe de una incidencia elevada de recidiva, ni afecte de forma negativa la mortalidad.

Tabla 4. Cálculo del índice pronóstico de Rockall. Clasificación en grupos de riesgo

| Variable | Puntuación |
|---|------------|
| Edad (años) | |
| < 60 | 0 |
| 60-79 | 1 |
| ≥ 80 | 2 |
| Estado circulatorio | |
| Sin shock (PAS ≥ 100 y FC < 100) | 0 |
| Taquicardia (PAS ≥ 100 y FC ≥ 100) | 1 |
| Hipotensión (PAS < 100) | 2 |
| Enfermedades asociadas | |
| Ninguna enfermedad | 0 |
| Cardiopatía isquémica, ICC, otras (ver tabla 2) | 2 |
| IRC, cirrosis, neoplasia | 3 |
| Diagnóstico | |
| Mallory-Weiss. Sin lesiones. Sin signos de HR | 0 |
| Todos los otros diagnósticos | 1 |
| Neoplasia EGD | 2 |
| Signos de hemorragia reciente | |
| Sin estigmas. Hematina | 0 |
| Sangre fresca en estómago, hemorragia activa, VVNS, coágulo | 2 |

EGD: esófago-gastroduodenal; FC: frecuencia cardíaca; HR: hemorragia reciente; ICC: insuficiencia cardíaca; IRC: insuficiencia renal crónica; PAS: presión arterial sistólica; VVNS: vaso visible no sangrante.

Riesgo bajo: ≤ 2 puntos*; intermedio: 3-4 puntos; alto: ≥ 5 puntos.

*Serán de riesgo intermedio los pacientes en que la endoscopia no identifica ninguna lesión, pero el estómago está lleno de sangre fresca o el hematocrito es < 30% o han presentado hipotensión (PAS < 100 mmHg).

Para evitar infravalorar el riesgo de pacientes con hemorragia grave, fundamentalmente a aquellos con lesiones de tipo vascular difíciles de diagnosticar por endoscopia, se tendrá en cuenta que pasarán de riesgo bajo a intermedio los pacientes en los que la endoscopia no identifica ninguna lesión, pero se observa sangre fresca en el estómago o el hematocrito es menos del 30% o han presentado hipotensión (presión arterial sistólica < 100 mmHg).

La estimación del riesgo de un paciente a su ingreso permite adecuar la asistencia que recibe y la estancia hospitalaria. En los pacientes de riesgo bajo, se puede considerar el alta hospitalaria temprana^{8,11,13,22} o incluso el tratamiento domiciliario^{8,26,27}, sin que ello ocasiona un aumento de la incidencia de recidiva ni tampoco de mortalidad, lo que permite reducir el coste de la asistencia al acortar la estancia hospitalaria. Por otra parte, la identificación de los pacientes de riesgo mayor puede permitir adecuar la asistencia para prevenir complicaciones, e incluso valorar su ingreso en una unidad de cuidados intensivos.

Bibliografía

 www.ghcontinuada.com
Encontrará enlaces a los resúmenes de esta bibliografía

● Importante

- Ensayo clínico controlado
- Metaanálisis
- Epidemiología

1. Laine L, Peterson WL. Bleeding peptic ulcer. *N Engl J Med.* 1994;331:717-27.
2. Branicki FJ, Coleman SY, Fok PJ, Pritchett CJ, Fan ST, Lai EC, et al. Bleeding peptic ulcer: a prospective evaluation of risk factors for rebleeding and mortality. *World J Surg.* 1990;14:262-9.
3. Vreeburg EM, Terwee CB, Snel P, Rauws EAJ, Barteldsman JFWM, Meulen JHP, et al. Validation of the Rockall risk scoring system in upper gastrointestinal bleeding. *Gut.* 1999;44:331-5.
4. Llach J, Bordas JM, Salmerón JM, Panés J, García-Pagán JC, Feu F, et al. A prospective randomized trial of heater probe thermocoagulation versus injection therapy in peptic ulcer hemorrhage. *Gastrointest Endosc.* 1996;43:117-20.
5. Bornman PC, Theodorou NA, Suttleworth RD, Essel HP, Marks IN. Importance of hypovolemic shock and endoscopic signs in predicting recurrent haemorrhage from peptic ulceration: a prospective evaluation. *BMJ.* 1985;291:245-7.
6. Bordley DR, Mushlin AI, Dolan JG, Richardson WS, Barry M, Polio J, et al. Early clinical signs identify low-risk patients with acute upper gastrointestinal hemorrhage. *JAMA.* 1985;253:3282-5.



Bibliografía recomendada

Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. Gut. 1996;38:316-21.

En un numeroso grupo de pacientes con hemorragia digestiva alta se evaluaron los factores pronósticos de mala evolución, tanto de aparición de recidiva de la hemorragia como de mortalidad.

Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC, for the National Audit of Acute Upper Gastrointestinal Haemorrhage. Selection of patients for early discharge or outpatient care after acute upper gastrointestinal haemorrhage. Lancet. 1996;347:1138-40.

El índice de Rockall fue prospectivamente validado en una serie de pacientes con hemorragia digestiva, y se observó una relación excelente con la incidencia de recidiva de la hemorragia y la mortalidad.

7. ● Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC. Risk assessment after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Gut*. 1996;38:316-21.
8. ● Rockall TA, Logan RFA, Devlin HB, Northfield TC, for the National Audit of Acute Upper Gastrointestinal Haemorrhage. Selection of patients for early discharge or outpatient care after acute upper gastrointestinal haemorrhage. *Lancet*. 1996;347:1138-40.
9. Cook DJ, Guyatt GH, Salena BJ, Laine LA. Endoscopic therapy for acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Gastroenterology*. 1992;102:139-48.
10. Boonpongmanee S, Fleischer DE, Pezzullo JC, Collier K, Mayoral W, Al-Kawas F, et al. The frequency of peptic ulcer as a cause of upper-GI bleeding is exaggerated. *Gastrointest Endosc*. 2004;59:788-94.
11. Hay JA, Maldonado L, Weingarten SR, Ellrodt GA. Prospective evaluation of a clinical guideline recommending hospital length of stay in upper gastrointestinal tract hemorrhage. *JAMA*. 1997;278:2152-6.
12. Saeed ZA, Winchester CB, Michaletz PA, Woods KL, Graham DY. A scoring system to predict rebleeding after endoscopic therapy of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage, with a comparison of heat probe and ethanol injection. *Am J Gastroenterol*. 1993;88:1842-9.
13. Hay JA, Lyubashevsky E, Elashoff J, Maldonado L, Weingarten SR, Ellrodt GA. Upper gastrointestinal hemorrhage clinical guideline - Determining the optimal hospital length of stay. *Am J Med*. 1996;100:313-22.
14. Villanueva C, Balanzó J, Espinos JC, Domenech JM, Sainz S, Call J, et al. Prediction of therapeutic failure in patients with bleeding peptic ulcer treated with endoscopic injection. *Dig Dis Sci*. 1993;38:2062-70.
15. Saeed ZA, Ramirez FC, Hepps KS, Cole RA, Graham DY. Prospective validation of the Baylor bleeding score for predicting the likelihood of rebleeding after endoscopic hemostasis of peptic ulcers. *Gastrointest Endosc*. 1995;41:561-5.
16. Park KG, Steele RJ, Mollison J, Crofts TJ. Prediction of recurrent bleeding after endoscopic haemostasis in non-variceal upper gastrointestinal haemorrhage. *Br J Surg*. 1994;81:1465-8.
17. Brullet E, Calvet X, Campo R, Rue M, Catot L, Donoso L. Factors predicting failure of endoscopic injection therapy in bleeding duodenal ulcer. *Gastrointest Endosc*. 1996;43:111-6.
18. Brullet E, Campo R, Calvet X, Coroleu D, Rivero E, Simo Deu J. Factors related to the failure of endoscopic injection therapy for bleeding gastric ulcer. *Gut*. 1996;39:155-8.
19. Wong SK, Yu LM, Lau JY, Lam YH, Chan AC, Ng EK, et al. Prediction of therapeutic failure after adrenaline injection plus heater probe treatment in patients with bleeding peptic ulcer. *Gut*. 2002;50:322-5.
20. Jensen DM, Kovacs TOG, Jutabha R, Machicado GA, Gralnek IM, Savides TJ, et al. Randomized trial of medical or endoscopic therapy to prevent recurrent ulcer hemorrhage in patients with adherent clots. *Gastroenterology*. 2002;123:407-13.
21. Bleau BL, Gostout CJ, Sherman KE, Shaw MJ, Harford WV, Keate RF, et al. Recurrent bleeding from peptic ulcer associated with adherent clot: a randomized study comparing endoscopic treatment with medical therapy. *Gastrointest Endosc*. 2002;56:1-6.
22. ● Moreno P, Jaurrieta E, Aranda H, Fabregat J, Farran L, Biondo S, et al. Efficacy and safety of an early discharge protocol in low-risk patients with upper gastrointestinal bleeding. *Am J Med*. 1998;105:176-81.
23. Blatchford O, Murray WR, Blatchford M. A risk score to predict need for treatment for upper-gastrointestinal haemorrhage. *Lancet*. 2000;356:1318-21.
24. Phang TS, Vornik V, Stubbs R. Risk assessment in upper gastrointestinal haemorrhage: implications for resource utilisation. *N Z Med J*. 2000;113:331-3.
25. Church NI, Palmer KR. Relevance of the Rockall score in patients undergoing endoscopic therapy for peptic ulcer haemorrhage. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2001;13:1149-52.
26. ● Longstreth GF, Feitelberg SB. Successful outpatient management of acute upper gastrointestinal hemorrhage: use of practice guidelines in a large patient series. *Gastrointest Endosc*. 1998;47:219-22.
27. Cipolletta L, Bianco MA, Rotondano G, Marmo R, Piscopo R. Outpatient management for low-risk nonvariceal upper GI bleeding: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc*. 2002;55:1-5.