

# Consensus en endoscopie digestive : hémostase endoscopique des hémorragies digestives hautes



## A review of digestive endoscopy: endoscopic haemostasis for upper gastrointestinal haemorrhage

**Chargé de projet :** Gilles Lesur

**Groupe de travail :** Denis Heresbach, Jean-Pierre Arpurt

**Groupe de lecture :** Bruno Richard-Molard et le Conseil d'administration : J.-P. Arpurt, C. Boustière, P. Bulois, P. Burtin, A. Calazel, J.-M. Canard, C. Cellier, D. Heresbach, G. Lesur, J. Lapuelle, R. Laugier, F. Prat, B. Pujol, B. Richard-Molard, J.-C. Saurin, R. Systchenko, P. Pienkowski, T. Ponchon

© Springer-Verlag France 2011

### Introduction

En cas d'hémorragie digestive haute, les objectifs du traitement endoscopique sont de faire cesser l'hémorragie, de diminuer le risque de récurrence hémorragique, d'éviter une intervention chirurgicale à visée hémostatique et de réduire la mortalité.

### Endoscopie initiale

L'endoscopie en urgence permet le diagnostic étiologique et le traitement hémostatique des hémorragies d'origine haute. Par endoscopie en urgence, on entend généralement une endoscopie réalisée dans les 24 premières heures (cf. *Consensus SFED : Endoscopie en urgence*). Cependant, en cas d'hémorragie présumée active, l'endoscopie doit être réalisée plus précocement dès que l'état hémodynamique le permet. Elle sera idéalement réalisée par un opérateur expérimenté, sous anesthésie générale, en salle d'endoscopie, en

utilisant un vidéoscopie et avec l'aide d'une infirmière, ou personnel paramédical, formée aux gestes d'hémostase endoscopique. La pose d'une sonde nasogastrique à l'intérêt discuté et au caractère invasif n'est plus recommandée de façon systématique. Il faut préférer la perfusion par voie intraveineuse d'érythromycine (3 mg/kg ou 250 mg) dans les 30 minutes qui précèdent l'endoscopie qui augmente la probabilité que l'estomac soit vide de sang. En cas d'hypertension portale connue ou probable, un traitement vasoactif par voie veineuse doit être débuté le plus tôt possible. La somatostatine (Somatostatine®) et ses analogues (octréotide) sont aussi efficaces et mieux tolérés que la vasopressine ou terlipressine (Glypressine®). En cas de persistance de l'hémorragie, malgré le traitement vasoactif, l'endoscopie sera réalisée dès que possible. Si le traitement vasoactif est actif et le patient stabilisé, l'endoscopie sera réalisée dans les meilleures conditions pour un geste thérapeutique.

En cas d'hémorragie ulcéreuse, la classification de Forrest est bien corrélée aux risques de récurrence hémorragique. En l'absence de traitement endoscopique, les risques de récurrence hémorragique sont, en cas d'ulcères Forrest Ia (hémorragie en jet), Ib (suintement diffus), IIa (vaisseau visible non hémorragique), IIb (caillot adhérent), IIc (taches pigmentées) et III (cratère blanc jaunâtre à fond propre), de respectivement 90, 20, 50, 20, 7 et 3 %. Sauf traitement par les antivitamines K et a fortiori en cas de surdosage, des biopsies gastriques peuvent être pratiquées lors de l'endoscopie initiale, surtout en l'absence de prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, afin de rechercher une infection à *Helicobacter pylori*, même si le traitement ne sera le plus souvent instauré qu'une fois la phase aiguë passée. En cas d'hémorragie

---

G. Lesur (✉)

Hôpital Ambroise-Paré, 9, avenue Charles-de-Gaulle,  
F-92104 Boulogne cedex, France  
e-mail : gilles.lesur@apr.aphp.fr

D. Heresbach

Unité d'endoscopie digestive, centre hospitalier de Cannes,  
15, avenue des Broussailles, CS 50008, F-06414 Cannes, France

J.-P. Arpurt

Centre hospitalier, 305, rue Raoul-Follereau,  
F-84902 Avignon, France

B. Richard-Molard

15, rue Claude-Boucher, F-33300 Bordeaux, France

secondaire à une hypertension portale, ils s'agit le plus souvent d'une rupture de varices œsophagiennes ou plus rarement d'une rupture de varices gastriques. En l'absence d'hémorragie en jet, les signes endoscopiques de saignement sont la présence d'une ulcération et/ou d'un clou plaquettaire sur une ou plusieurs varices. L'existence de signes dits « rouges » sur les varices œsophagiennes ou gastriques est associée à un risque élevé de récurrence de l'hémorragie.

Les autres causes d'hémorragie haute pour lesquelles un traitement endoscopique peut être indiqué sont plus rares (< 10 %) et il s'agit essentiellement du syndrome de Mallory-Weiss et du Dieulafoy. Dans de tels contextes, il est également habituel d'utiliser la classification de Forrest.

## Hémorragies non liées à une hypertension portale

### Méthodes d'hémostase endoscopique

#### *Injections*

Elles consistent en l'injection de substances à activité hémostatique à l'aide d'une aiguille rétractable de petit diamètre introduite par le canal opérateur de l'endoscope. Les injections doivent viser la périphérie de la lésion et/ou la lésion elle-même. Elles sont de réalisation aisée en toutes circonstances, souvent très efficaces, au moins à court terme, et ont un coût faible. L'adrénaline diluée au 1/10 000 (1 mg/10 ml), qui agit par un triple effet de vasoconstriction, de tamponnement local et de stimulation de l'agrégation plaquettaire, est le produit à préférer. En cas d'hémorragie ulcéreuse, l'utilisation de volumes élevés d'adrénaline (> 10 ml) a parfois été proposée, mais elle impose une surveillance cardiaque par scope. Cependant, ce volume élevé peut rendre un traitement ultérieur par clips plus difficile et moins efficace. Des agents sclérosants comme l'alcool absolu, le polidocanol et l'éthanolamine peuvent également être utilisés mais toujours à petites doses, car leur utilisation expose à des risques de complications locales sévères. Il n'y a pas de bénéfice démontré à associer aux injections d'adrénaline un produit sclérosant. Dans l'œsophage (en dehors de l'hypertension portale), seule l'adrénaline diluée peut être utilisée mais sans dépasser 5 ml.

#### *Méthodes thermiques*

Elles sont représentées par l'électrocoagulation bipolaire ou multipolaire (Bicap<sup>®</sup>, Gold Probe<sup>®</sup>) et l'électrocoagulation au plasma argon. Avec l'électrocoagulation bipolaire ou multipolaire (Bicap<sup>®</sup>), le courant électrique circule entre plusieurs électrodes, et la pénétration tissulaire est faible. La taille des sondes utilisées (7 ou 10 French) est fonction du diamètre du canal opérateur de l'endoscope (2,8 ou 3,7 mm). Un canal central permet une irrigation permanente.

On conseille d'utiliser des puissances faibles de 15 à 20 W en coagulation douce ou forcée et des impulsions prolongées (sept à dix secondes) près de la lésion hémorragique. Certains matériels permettent avec un seul produit de réaliser à la fois les injections et la coagulation bipolaire (Gold Probe<sup>®</sup>). L'électrocoagulation au plasma argon est une méthode qui a montré son efficacité dans les hémorragies ulcéreuses non actives. En revanche, elle ne doit pas être utilisée en présence de sang dans le tractus digestif, car la formation de l'arc électrique est alors mauvaise, voire nulle. Dans l'indication d'hémorragie ulcéreuse, la coagulation au plasma argon sera généralement utilisée avec une puissance de 60 W et un débit d'argon de 1,2 l/min.

#### *Méthodes mécaniques*

Elles sont dominées par la pose de clips qui a démontré un grand intérêt dans ce contexte. Quatre types de clips sont actuellement disponibles : les Quick Clip<sup>™</sup>, prémontés, à usage unique (Olympus<sup>®</sup>), les EZ Clip rechargeables avec anse autoclavable (Olympus<sup>®</sup>) — ces deux modèles sont orientables — les Resolution Clip<sup>™</sup> (Boston Scientific), que l'on peut réintégrer après ouverture pour les réorienter et les Triclip<sup>™</sup> (Cook) caractérisés par leur structure à trois branches qui permet théoriquement de se positionner plus aisément au niveau de la cible. Il n'y a pas de supériorité démontrée en termes d'hémostase d'un type de clips sur un autre. Il est conseillé d'utiliser le clip qui est le mieux connu par l'endoscopiste et son aide et de disposer de différents types de clips, chacun ayant des avantages et des inconvénients. Des échecs de traitement sont possibles, notamment pour les ulcères anciens et fibreux et en cas de présentation tangentielle ou de lésion duodénale. L'emploi de clips à usage unique est plus aisé et leur disponibilité est un réel progrès. La morbidité de la technique est faible. La ligature élastique a été montrée comme efficace dans le traitement du syndrome de Mallory-Weiss et du Dieulafoy.

### Indications et modalités du traitement endoscopique

Le traitement des ulcères hémorragiques est recommandé en cas d'hémorragie active (Forrest Ia ou Ib) ou avec stigmate de risque de récurrence hémorragique (Forrest IIa ou IIb). Pour le stade Forrest IIb, l'ablation endoscopique du caillot adhérent a pour but de prévenir sa chute spontanée avec récurrence hémorragique, mais n'est conseillée qu'en situation et environnement permettant de faire face à une éventuelle hémorragie perendoscopie. De plus, en cas de caillot adhérent, certains travaux ont montré qu'un traitement par fortes doses d'inhibiteur de la pompe à protons (bolus puis 8 mg/h pendant 72 heures) réduisait autant le risque de récurrence hémorragique qu'un traitement endoscopique sans exposer au risque de déclenchement d'hémorragie.

L'ensemble des données disponibles permet de privilégier les attitudes suivantes :

- clips ou électrocoagulation type Bicap<sup>®</sup>, éventuellement précédées d'adrénaline en cas d'hémorragie active (Forrest Ia et Ib) ;
- clips ou électrocoagulation type Bicap<sup>®</sup>, voire coagulation au plasma argon en cas d'hémorragie spontanément interrompue (Forrest IIa ou IIb), éventuellement après adrénaline ;
- en cas d'impossibilité d'utiliser une autre technique, l'adrénaline diluée seule. En cas d'utilisation de clips dans le deuxième duodénum, leur sortie du canal opératoire peut être délicate en raison des béquillages.

Les autres causes d'hémorragie hautes peuvent être traitées par injections, méthode mécanique (clip ou ligature élastique) ou thermique (coagulation bipolaire ou plasma argon), en fonction de l'aspect endoscopique et de leurs causes. Toute brèche pariétale doit être traitée préférentiellement par méthode mécanique. Une injection première d'adrénaline est toujours possible, mais celle-ci peut se révéler délétère en cas de lésion de Mallory-Weiss profonde (risque de tachycardie). Seules les lésions de Mallory-Weiss avec saignement actif ou associées à un vaisseau visible sont une indication de traitement endoscopique. Toute lésion de Dieulafoy hémorragique ou qui se présente comme un vaisseau visible sans ulcère à sa base doit être traitée endoscopiquement étant donné le risque élevé de récurrence. En cas de Dieulafoy, la pose de clips est à privilégier du fait de l'origine artériolaire et de la petite taille de la lésion.

### Résultats du traitement endoscopique

Dans plus de 95 % des cas d'hémorragie ulcéreuse, le traitement endoscopique initial est un succès. L'utilisation simultanée d'un traitement médical par inhibiteur de la pompe à protons réduit le risque de récurrence hémorragique à moins de 10 %, y compris chez des malades à haut risque de récurrence hémorragique (Forrest I et IIa). En cas de vaisseau visible non hémorragique, le risque de récurrence hémorragique qui est spontanément de 50 % est réduit à environ 10 % après traitement endoscopique. Les échecs primaires de traitement liés à une hémorragie massive ou à un ulcère inaccessible à un geste endoscopique sont rares (< 5 %). Les risques d'échecs du traitement endoscopique sont maximums en cas d'ulcère volumineux (> 2 cm de diamètre), de la face postérieure du bulbe ou de la petite courbure gastrique, d'hémorragie active à l'endoscopie initiale (Forrest Ia ou Ib), surtout lorsqu'il s'agit d'une hémorragie en jet, et lorsque la première hémorragie a été abondante. L'embolisation par voie radiologique est le traitement de choix des échecs du traitement endoscopique primaires ou secondaires après éventuelle reprise du traitement endoscopique dans les conditions techniques optimales.

### Complications

Elles sont rares (1 %) et dominées par les risques de déclenchement d'hémorragie en cas de vaisseau visible non hémorragique ou de caillot adhérent. Ces hémorragies induites sont presque toujours accessibles à un geste endoscopique. Le risque de perforation digestive est très faible et n'existe qu'en cas d'utilisation de méthodes thermiques. D'autres complications exceptionnelles potentiellement graves, toujours après utilisation d'un agent sclérosant, ont également été rapportées. Les complications systémiques liées au passage de l'adrénaline sont exceptionnelles et n'ont été rapportées qu'au décours de traitement d'hémorragies œsophagiennes.

### Place du traitement médical

Les études disponibles ne concernent que les hémorragies ulcéreuses. Les anti-H2 n'ont pas d'efficacité démontrée. En revanche, de nombreux essais randomisés démontrent que l'administration de fortes doses d'inhibiteurs de la pompe à protons per os ou par voie intraveineuse potentialise l'effet du traitement endoscopique. L'oméprazole est la molécule qui a été la plus étudiée et l'ésoméprazole celle qui possède l'autorisation de mise sur le marché dans l'indication « hémorragie digestive ulcéreuse ». Le choix de la voie d'administration doit être dicté par le contexte : gravité de l'hémorragie, stade de Forrest, qualité et nature du geste hémostatique, comorbidité. Le bolus de 80 mg relayé par la perfusion à 8 mg/h pendant 72 heures est surtout indiqué en cas de lésions Forrest Ia ou b et IIa ou b qui sont le plus à risque de récurrence. En cas d'infection par *H. pylori*, il n'est pas prouvé qu'un traitement antibiotique précoce par voie veineuse diminue le risque de récurrence hémorragique précoce. Dès que la situation clinique est stable, l'inhibiteur de la pompe à protons doit être administré per os et à des doses plus habituelles. Chez les malades présentant une hémorragie ulcéreuse recevant des antiagrégants dans le cadre d'une indication validée, l'interruption de ce type de traitement doit être la plus courte possible et la reprise doit, sauf cas particulier, intervenir au plus tard au quatrième jour.

### En cas de récurrence hémorragique

Les récurrences d'hémorragies ulcéreuses surviennent dans les trois jours chez plus de 90 % des malades. Le risque de récurrence hémorragique est particulièrement élevé en cas de première hémorragie abondante, d'ulcère de grande taille (> 1 ou 2 cm), d'hémorragie active, surtout en jet, à l'endoscopie initiale et dans certaines localisations (face postérieure du bulbe, partie haute de la petite courbure gastrique). Un second traitement endoscopique doit être tenté, car il permet dans environ 70 % des cas une

hémostase définitive. Il peut faire appel à la même méthode hémostatique que lors du premier épisode ou à une autre méthode. En cas de nouvelle coagulation, il existe un risque non négligeable de perforation digestive. Les facteurs prédictifs d'échec d'un second traitement endoscopique sont un ulcère de plus de 2 cm de diamètre et une hypovolémie lors du premier épisode hémorragique. En cas de nouvelle récurrence après un second traitement endoscopique, l'embolisation par voie radiologique est le traitement de choix. Il n'est actuellement pas prouvé qu'un retraitement endoscopique systématique dans les premiers jours réduit le risque de récurrence hémorragique. Sauf cas particulier, une seconde endoscopie n'est donc pas justifiée. Ces données sont probablement valables pour les autres causes d'hémorragies hautes accessibles à une hémostase endoscopique.

### Hémorragies liées à une hypertension portale

Il s'agit le plus souvent d'une rupture de varices œsophagiennes (70 % des cas) ou plus rarement d'une rupture de varices gastriques (10 %) dans un contexte de cirrhose. La gastropathie d'hypertension portale et les ectasies vasculaires antrales sont plus volontiers responsables d'anémies chroniques que d'hémorragies aiguës. En cas d'hémorragie aiguë par hypertension portale connue ou probable, un traitement vasoactif doit être débuté avant l'endoscopie. La prise en charge hémostatique doit être associée à une prise en charge générale (remplissage vasculaire, antibiothérapie, maintien état ventilatoire...).

#### Indications, modalités et résultat du traitement endoscopique

##### *Traitement de la rupture de varices œsophagiennes*

La ligature élastique de varices œsophagiennes est le traitement de référence de l'hémorragie aiguë par rupture de varices œsophagiennes. La ligature doit être menée en débutant à la partie basse de l'œsophage par la varice hémorragique, puis en remontant de façon rétrograde dans l'œsophage. Même si l'hémorragie est interrompue dès le largage du premier élastique, il est souhaitable de continuer la ligature (un à deux élastiques par cordon, six à sept élastiques), ce qui réduit le risque de récurrence hémorragique précoce. L'association à la phase aiguë d'une ligature élastique, puis d'une sclérose endoscopique n'apporte pas de bénéfice hémostatique mais majore le risque de complications. En cas d'échec de la ligature élastique, une sclérothérapie prudente utilisant l'œtaxisclérol peut éventuellement être réalisée en injectant un volume total et maximal de 20 ml dilué à 2,5 %. Le tamponnement œsophagien n'est plus indiqué que dans les hémorragies massives en attente d'un traitement définitif chez des malades de réanimation. La ligature

élastique en urgence permet un arrêt de l'hémorragie dans environ 90 % des cas. Le risque de récurrence hémorragique de l'ordre de 5 % est surtout élevé dans les cinq jours suivant l'hémorragie index.

##### *Traitement de la rupture de varices gastriques*

Il est fonction du type de varices dans la classification de Sarin qui distingue les varices œsogastriques de type 1 (VOG 1), qui sont le prolongement des varices œsophagiennes sur la petite courbure gastrique, les varices œsogastriques de type 2 (association varices œsophagiennes et fundiques) [VOG 2] et les varices fundiques isolées. Les varices isolées distales (corps gastrique, antre, duodénum) sont plus rares. Le traitement de référence de la rupture de varices gastriques de type non VOG 1 est l'injection de colle biologique efficace à la phase aiguë dans environ 90 % des cas. De plus, le risque de récurrence hémorragique précoce d'environ 20 % est plus faible que celui des autres méthodes hémostatiques. Le N-butyl-2-cyanoacrylate (Histoacryl®, Glubran®) est la colle la plus utilisée. Le protocole d'injection doit être strict afin de minimiser le risque de complication et de ne pas endommager l'endoscope. Les autres méthodes hémostatiques sont moins efficaces. La sclérose endoscopique à l'œtaxisclérol permet une hémostase primaire dans 70 à 80 % des cas mais avec un taux de récurrence hémorragique précoce de 60 à 90 %. La ligature élastique permet une hémostase initiale dans environ 90 % des cas mais exposerait à un risque de récurrence hémorragique précoce d'environ 40 % dont certaines parfois sévères lors de la chute des élastiques ou par ulcérations postligature. Les varices sous-cardiales situées dans le prolongement des varices œsophagiennes peuvent être traitées par ligature élastique au niveau du cardia. L'injection de colle dans les varices gastriques et la ligature élastique de varices œsophagiennes peuvent être réalisées simultanément pendant la même endoscopie. L'injection de colle dans les varices gastriques peut être réalisée avec l'aide d'un échoendoscope technique qui permet d'objectiver la qualité de l'obturation des varices. L'injection de colle dans les varices œsophagiennes en particulier cardiales peut être réalisée simultanément pendant la même endoscopie après l'injection de varices gastriques.

##### *Autres causes d'hémorragies hautes par hypertension portale*

La coagulation au plasma argon est une méthode efficace de traitement des ectasies vasculaires antrales. L'effet clinique est généralement obtenu plus rapidement en cas de cirrhose qu'en l'absence de cirrhose. La morbidité de la technique est faible. La ligature élastique a parfois été proposée dans cette indication et pourrait être plus rapidement efficace que la coagulation au plasma argon. Les hémorragies aiguës par

gastropathie sévère sont rares et généralement peu sévères. Le plasma argon est généralement considéré comme inefficace dans cette indication. Les varices ectopiques sont en cause dans 1 à 5 % des hémorragies de l'hypertension portale. Les localisations duodénales qui sont les plus fréquentes sont accessibles à un traitement endoscopique par ligature élastique.

## Complications

### *De la ligature élastique*

La morbidité de la ligature élastique à la phase aiguë est moindre que celle de la sclérothérapie en urgence. L'incidence des complications après ligature élastique, y compris réalisées en urgence, est faible d'environ 5 %, et il s'agit le plus souvent de complications mineures dominées par des douleurs thoraciques cédant aux antalgiques mineurs et par une dysphagie transitoire. Une récurrence hémorragique par ulcération de l'œsophage secondaire à la ligature élastique est la plus grave des complications de la ligature élastique. Elle survient dans 1 à 8 % des cas, dans 75 % des cas durant les quatre premiers jours mais peut survenir jusqu'à 20 jours après la ligature. Le risque est plus élevé en cas d'antécédent d'hémorragie digestive liée à une hypertension portale, de ligature élastique réalisée en urgence (7 %) par rapport à une réalisation en situation élective (0,5 %) et en cas de cirrhose sévère. Elle peut être source de décès. L'utilisation des inhibiteurs de la pompe à protons au décours immédiat de la ligature élastique réduit la taille des ulcérations de l'œsophage, mais ni leur nombre ni le risque de saignement après ligature élastique. La poursuite des inhibiteurs de la pompe à protons au-delà de la phase aiguë n'est donc pas justifiée.

### *De l'injection de colle biologique*

Elles surviennent dans environ 5 % des cas. La complication la plus sévère est l'embolie systémique par migration de colle qui peut être source de décès. Outre l'embolisation, des complications sévères et variées ont été rapportées : abcès cérébraux, perforation de l'œsophage, extravasation péritonéale, infarctus splénique, thrombose portale ou splénique... Un protocole précis, et sans doute une quantité plus faible de colle, réduit le risque de complications. Dans des mains entraînées, la morbidité de la méthode est tout à fait acceptable eu égard à la gravité habituelle de l'épisode.

## En cas d'échec et de récurrence hémorragique

En cas de récurrence hémorragique (c'est-à-dire de nouvelle hémorragie après un intervalle de 24 heures sans hémorragie), une nouvelle endoscopie thérapeutique doit être proposée. L'échec du traitement endoscopique est défini

par la persistance du saignement après deux traitements endoscopiques bien conduits. Si, malgré tout, l'hémorragie persiste ou récidive précocement, il s'agit d'une hémorragie réfractaire qui survient dans 5 à 10 % des hémorragies par rupture de varices œsophagiennes. Dans ces situations d'échec, la pose précoce d'un TIPS très efficace sur le risque de récurrence hémorragique doit être discutée. Deux essais non contrôlés suggèrent également que la pose d'une prothèse œsophagienne métallique couverte pourrait constituer une option thérapeutique. En cas d'hémorragie par varices gastriques, l'échec avéré d'un traitement endoscopique bien conduit, sans doute plus fréquent, peut également faire discuter la mise en place d'un TIPS très efficace sur le risque de récurrence hémorragique. Étant donné la gravité des hémorragies par rupture de varices gastriques et les difficultés du traitement endoscopique, cette option devrait probablement être discutée plus souvent et plus tôt en cas de rupture de varices gastriques en échec de traitement.

**Conflit d'intérêt :** les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

## Bibliographie

1. Barkun A, Bardou M, Kuipers EJ, Sung J, Hunt RH, Martel M, et al. International consensus recommendations on the management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med* 2010;152:101-13.
2. De Franchis R. On behalf of the Baveno V. Faculty. Revising consensus in portal hypertension: report of the Baveno V consensus workshop on methodology of diagnosis and therapy in portal hypertension. *J Hepatol* 2010;53:762-8.
3. Garcia-Pagan JC, Caca K, Bureau C, Laleman W, Appendrodt B, Luca A, et al. Early use of TIPS in patients with cirrhosis and variceal bleeding. *N Engl J Med* 2010;362:2370-9.
4. Hubmann R, Bodlaj G, Czompo M, Benkő L, Pichler P, Al-Kathib S, et al. The use of self-expanding metal stents to treat acute oesophageal variceal bleeding. *Endoscopy* 2006;38:896-901.
5. Lau JY, Sung JJ, Lam YH, Chan AC, Ng EK, Lee DW, et al. Endoscopic retreatment compared with surgery in patients with recurrent bleeding after initial endoscopic control of bleeding ulcers. *N Engl J Med* 1999;340:751-6.
6. Lesur G, Vedrenne B, Heresbach D, Arpurt JP, Laugier R, le CA de la Société française d'endoscopie digestive (SFED). Consensus en endoscopie digestive : matériels et conditions pour l'endoscopie en urgence. *Acta Endoscopica* 39:468-73.
7. Lluch J, Elizade JI, Guevara MC, Pellissé M, Castellot A, Ginès A, et al. Endoscopic injection therapy in bleeding Mallory-Weiss syndrome: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc* 2001;54:679-81.
8. Park CH, Min SW, Sohn YH, Lee WS, Joo YE, Kim HS, et al. A prospective, randomized trial endoscopic band ligation vs epinephrine injection for actively bleeding Mallory-Weiss syndrome. *Gastrointest Endosc* 2004;60:22-7.
9. Procaccini NJ, Al-Osaimi AM, Northup P, Argo C, Caldwell SH. Endoscopic cyanoacrylate versus tranjugular intrahepatic portosystemic shunt for gastric variceal bleeding: a single center US analysis. *Gastrointest Endosc* 2009;70:881-7.

10. Romaozinho JM, Pontes JM, Lérias C, Ferreira M, Freitas D. Dieulafoy's lesion: management and long-term outcome. *Endoscopy* 2004;36:416–20.
11. Sarin SK, Lahoti D, Saxena SP, Murthy NS, Makwana UK. Prevalence, classification and natural history of gastric varices: a long-term follow-up study in 568 portal hypertension patients. *Hepatology* 1992;16:1343–9.
12. Sung JJ, Barkun A, Kuipers EJ, Mössner J, Jensen DM, Stuart R, et al. Intravenous esomeprazole for prevention of recurrent peptic ulcer bleeding. A randomized trial. *Ann Intern Med* 2009;150:455–64.
13. Sung JJ, Lau JY, Ching JY, Wu JC, Lee YT, Chiu PW, et al. Continuation of low-dose aspirin therapy in peptic ulcer bleeding: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2010;152:1–9.
14. Villanueva C, Piqueras M, Aracil C, Gómez C, López-Balaguer JM, Gonzalez B, et al. A randomized controlled trial comparing ligation and sclerotherapy as emergency endoscopic treatment added to somatostatin in acute variceal bleeding. *J Hepatol* 2006;45:560–7.
15. Wright G, Lewis H, Hogan B, Burroughs A, Patch D, O'Beirne J. A self-expanding metal stent for complicated variceal hemorrhage: experience at a single center. *Gastrointest Endosc* 2010;71:71–8.

# Springer Images

A comprehensive collection of scientific  
and medical images

- ▶ Rapidly growing collection of  
over 1.6 million images
- ▶ Based on high-quality, trusted sources
- ▶ User-friendly search features and  
a one-click export function

springerimages.com



014338x