

Traitement laparoscopique des ulcères duodénaux perforés : 84 cas en Tunisie

Abid M¹, Ben Amar M¹, Guirat Moheddine A¹, Cheikhrouhou H², Amouri A³, Khlif M², Mzali R¹, Frikha F¹, Beyrouti M¹

1. Service de chirurgie générale

2. Service de réanimation et d'anesthésie

3. Service de gastroentérologie

Hôpital Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie.

Med Trop 2009; **69** : 569-572

RÉSUMÉ • *Objectifs*. Etudier la faisabilité, l'efficacité et la sécurité du traitement coelioscopique de l'ulcère duodéal perforé. *Méthodes*. Etude rétrospective des opérés par voie laparoscopique d'un ulcère duodéal perforé sur une période de 7 ans allant de 2001 à 2007. Le geste a consisté en une suture de la perforation ulcéreuse associée à une toilette péritonéale. Un traitement médical visant l'*Helicobacter pylori* associé à un inhibiteur de la pompe à protons était instauré systématiquement. *Résultats*. Il s'agissait de 81 hommes et de 3 femmes âgés en moyenne de 28 ans. La voie coelioscopique a permis de confirmer le diagnostic d'ulcère perforé dans tous les cas. Une suture simple de l'ulcère a été réalisée dans 72 cas. La conversion a été cependant nécessaire dans 12 cas, pour des difficultés de la toilette péritonéale dans 6 cas, un ulcère de grosse taille et à berges friables dans 5 cas et un état de choc septique dans un cas. La durée opératoire moyenne est de 95 minutes (extrême 60 à 180 minutes). Le taux de complication post-opératoire est de 15,4%. Il s'agit d'une péritonite post opératoire dans un cas et d'une fistule digestive bien dirigé dans le deuxième cas. Aucun décès post-opératoire n'a été noté. Tous les patients ont été revus à distance avec un recul de 25 mois. Deux patients ont présenté une récurrence ulcéreuse, après l'intervention coelioscopique, nécessitant une cure de trithérapie. *Conclusion*. La suture par voie coelioscopique de l'ulcère duodéal perforé est une méthode de choix, sûre et efficace. Elle permet d'éviter une laparotomie, source potentielle de complications septiques et pariétales. L'efficacité actuelle du traitement médical ne devrait laisser aucune place à un traitement radical de la maladie ulcéreuse.

MOTS-CLÉS • Ulcère duodéal. Péritonite. Laparoscopie. Coelioscopie. Tunisie.

LAPAROSCOPIC TREATMENT OF PERFORATED DUODENAL ULCER: 84 CASES IN TUNISIA

ABSTRACT • *Introduction*. The purpose of this study was to evaluate the feasibility, efficacy and safety of the laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer. *Methods*. This retrospective study included patients who underwent laparoscopic treatment of perforated duodenal ulcer during the seven-year period from 2001 to 2007. The procedure included direct suture of the perforated ulcer followed by peritoneal lavage. All patients received medical treatment including *Helicobacter pylori* eradication and proton pump inhibitor therapy. *Results*. A total of 84 patients underwent laparoscopic surgery for perforated duodenal ulcer during the study period. There were 81 men and 3 women with a mean age of 28 years. Laparoscopic examination confirmed diagnosis of perforated duodenal ulcer in all cases. Direct suture of the ulcer was successful in 72 cases. In the remaining 12 cases conversion to open surgery was necessary due to difficulty in achieving peritoneal lavage in 6 cases, ulcer size and edge friability in 5, and septic shock in one. The mean duration of the procedure was 95 minutes (range, 60 to 180 minutes). The mean postoperative complication rate was 15.4%. Complications included peritonitis in one case and digestive fistula in one. There were no postoperative deaths. All patients were re-examined after 25 months. Two patients presented recurrences after the laparoscopic treatment and required tri-therapy. *Conclusion*. Laparoscopic suture of perforated duodenal ulcer is safe and effective. It avoids the need for laparotomy that is associated with a risk for septic and parietal complications. Since medical treatment is effective for ulcerous disease, there are currently no indications for radical treatment.

KEY WORDS • Duodenal ulcer. Peritonitis. Laparoscopy. Laparoscopic treatment. Tunisia.

L'ulcère duodéal (UD) constitue une pathologie fréquente pour avant mettre en jeu le pronostic vital (1, 2). Malgré l'efficacité du traitement médical par les inhibiteurs de la pompe à protons (IPP), associé à l'éradication d'*Helicobacter pylori* (HP), le taux d'UD perforé reste stable aux alentours de 10 % (3, 4). Cette complication représente 20% des péritonites aiguës, 3 % des urgences abdominales et elle inaugure la maladie ulcéreuse dans près de 1/3 des cas (5). Elle constitue près de la moitié des indications chirurgicales de la maladie ulcéreuse duodénale. Actuellement, l'avène-

ment des IPP et surtout l'éradication d'HP ont permis de simplifier la prise en charge des perforations ulcéreuses en privilégiant le traitement de la perforation au détriment de la maladie ulcéreuse (3). Récemment, les progrès des techniques et la diffusion de la coelioscopie au cours des dernières années ont conduit à étendre ses indications aux urgences abdominales (6, 7). Le traitement de la perforation d'ulcère par suture simple et toilette péritonéale a été rapporté dans plusieurs publications depuis 1990 (8).

Nous rapportons les résultats de notre expérience de la suture simple sous laparoscopie de la perforation d'UD associée à l'éradication systémique post opératoire d'HP. Le but de notre étude est d'évaluer la faisabilité et les résultats du traitement laparoscopique de l'UD perforé.

• Correspondance : abid_med_chu@yahoo.fr

• Article reçu le 30/04/2008, définitivement accepté le 17/09/2009.

Patients et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective menée dans le service de chirurgie générale de l'hôpital Habib Bourguiba de Sfax de Janvier 2001 à Juin 2007. Quatre vingt quatre cas de péritonites aiguës généralisées secondaires à la perforation d'un UD ayant été opérés par voie laparoscopique ont été inclus. Tous les malades étaient admis en urgence. Le délai médian entre le début des symptômes et l'intervention chirurgicale était de 8 heures (extrêmes de 2-72 heures). La médiane d'âge était de 28 ans (extrêmes 16 à 64 ans). Il s'agissait de 81 hommes et de 3 femmes. Vingt six patients (31 %) avaient des antécédents d'UD. Soixante dix patients (83 %) étaient classés stade I dans la classification de la société américaine d'anesthésie (ASA). Le diabète et l'hypertension artérielle étaient les principales co-morbidités des 14 autres patients. Le tableau clinique était celui d'une péritonite aiguë généralisée dans 66 cas (78,6 %), d'une défense épigastrique avec fièvre dans 15 cas (17,8 %) et d'une défense de l'épigastre et de la fosse iliaque droite dans 3 cas (3,6 %). Le pneumopéritoine était visible sur le cliché d'abdomen sans préparation chez 68 patients (81 %). L'échographie a été réalisée chez 12 patients (14,2 %) et elle a montré un épanchement intra péritonéal dans tous les cas. La tomодensitométrie a été réalisée chez 5 malades (6 %) et a mis en évidence un pneumopéritoine et un épanchement sous-hépatique dans tous les cas.

Les patients étaient opérés sous anesthésie générale. Une sonde d'aspiration gastrique et une sonde urinaire étaient mises en place. Une triple antibiothérapie associant une bêta-lactamine, un aminoside et le métronidazole était administrée à l'induction. Le malade était installé en décubitus dorsal, jambes écartées avec les bras le long du corps. L'opérateur était placé entre les jambes du patient, l'aide et l'instrumentiste à gauche du malade, l'écran à sa droite. Un capnomètre permettait de surveiller la saturation CO₂. Le pneumopéritoine était créé après introduction du premier trocart sous contrôle visuel (open coelioscopy) dans 18 cas (21 %). Il était maintenu à la pression de 12 à 14 mm Hg.

Toutes les interventions se sont déroulées en utilisant quatre trocars dont deux de 10 mm, l'un au niveau de l'ombilic pour l'optique et l'autre du flanc gauche. Les deux autres trocars de 5 mm étaient installés l'un au niveau de l'épigastre et l'autre à la limite entre la fosse iliaque droite et le flanc droit.

L'exploration coelioscopique a permis de préciser le degré de la péritonite, de la rattacher à la perforation ulcéreuse. Une conversion en laparotomie était réalisée de façon systématique en cas de péritonite très avancée avec des fausses membranes. Un prélèvement bactériologique de l'épanchement était réalisé. La toilette péritonéale a été permise par un système d'irrigation-aspiration utilisant en moyenne 4 à 8 litres de sérum physiologique chaud. La suture de la perforation a été réalisée par des points séparés noués en intracorporel. Le nombre de points ainsi que leurs types (simple ou en X) dépendait de la perforation (taille, degré d'inflammation des berges) et de l'opérateur. Une épreuve au bleu de méthylène, réalisée dans tous les cas, a consisté à introduire à travers la sonde gastrique environ 200 centilitres de sérum physiologique coloré par une ampoule de bleu de méthylène afin de vérifier l'absence de fuites à travers la suture. La réalisation d'une épiplooplastie n'était pas systématique. Le drainage était réalisé au moyen d'un drain aspiratif de type Redon, mis en place en position sous-hépatique. Dans tous les cas, une sonde naso-gastrique était laissée en aspiration pendant deux jours en moyenne. L'antibiothérapie était débutée en pré-opératoire associé à un IPP (oméprazole 40 mg/j).

Ils étaient maintenus par voie parentérale jusqu'à la reprise de l'alimentation orale. Le patient était mis systématiquement sous traitement visant à éradiquer HP (amoxicilline, métronidazole) pendant une semaine, oméprazole 40 mg/j pendant une semaine puis 20 mg/j pendant les trois semaines suivantes.

Résultats

L'exploration per-opératoire a retrouvé l'ulcère au niveau de la face antérieure du bulbe dans tous les cas. La taille de l'ulcère était inférieure ou égale à 5 mm dans 68 cas (81 %). La péritonite a été jugée avancée dans 6 cas (7 %).

La durée de l'intervention par voie coelioscopique variait de 60 à 180 minutes avec une moyenne de 95 minutes.

Nous n'avons relevé aucun incident lié à la technique chirurgicale en per-opératoire.

La conversion en laparotomie médiane a été réalisée dans 12 cas (14 %). Les causes de la conversion étaient une péritonite avancée avec difficulté de réaliser une toilette péritonéale dans 6 cas, un ulcère de grosse taille (supérieure à 10 mm) dans 5 cas et un état de choc septique survenu en per opératoire dans un cas chez un patient âgé de 54 ans diabétique hypertendu admis dans un tableau de péritonite évoluant depuis 48 heures. Après conversion, le geste avait consisté en une suture de l'ulcère dans 7 cas et une bivagotomie tronculaire avec pyloroplastie à la Judd dans les 5 autres cas.

Aucun décès n'a été déploré dans notre série.

La morbidité globale était de 15,4 % (13 patients), comprenant deux complications chirurgicales (péritonite post-opératoire et fistule duodénale) et 11 complications médicales. Aucune complication n'a été notée dans le groupe de malades convertis en laparotomie. Sur les 72 patients opérés par voie exclusivement coelioscopique, nous avons noté un cas de péritonite post-opératoire par lachage de suture. Il s'agissait d'un patient âgé de 55 ans sans tares, opéré pour péritonite généralisée par perforation d'un ulcère de la face antérieure du bulbe de 5 mm de diamètre. Il a bénéficié d'une suture de la perforation par deux points simples et l'épreuve au bleu était négative. Les suites opératoires étaient marquées par la persistance de fièvre à 39°C et l'échographie montrait un épanchement intra péritonéal de grande abondance. Le patient a été repris au 3ème jour post opératoire par voie médiane. L'exploration avait découvert un lachage de la suture duodénale imposant une toilette péritonéale, une bivagotomie tronculaire et une pyloroplastie à la Judd. Les suites étaient simples avec une sortie au sixième jour. La 2ème complication était une fistule duodénale survenant chez un sujet de 30 ans ayant bénéficié d'une suture simple par deux points en X. Il a présenté au 3ème jour post-opératoire une fistule duodénale extériorisée par le drainage qui a bien évolué sous aspiration.

Nous avons également noté 11 cas (18,9 %) de complications médicales. Il s'agissait dans 6 cas de manifestations respiratoires (engorgement bronchique dans 5 cas et un cas de pneumonie) et dans 5 cas de fièvre inexpliquée persistante au delà de 48 heures mais ayant cédé dans tous les cas avant le 4ème jour post opératoire. Aucune autre complication en particulier pariétale n'a été notée chez les 72 malades traités par laparoscopie.

Le délai moyen de rétablissement du transit était de 2 jours avec ablation de la sonde gastrique vers le troisième jour en moyenne (extrêmes : 2 - 6 jours). Le drainage était retiré au 3ème jour post opératoire en moyenne (extrêmes : 2 - 8 jours). L'alimentation orale progressive était débutée entre le 4ème et le 5ème jour post opératoire. La durée moyenne d'hospitalisation était de 6 jours (extrêmes

de 5 - 10 jours). L'activité professionnelle a été reprise en moyenne trois semaines après l'intervention (extrêmes : 10 - 30 jours). Tous les malades ayant eu une suture simple de l'ulcère ont reçu une cure d'éradication d'HP en post-opératoire. Une fibroscopie de contrôle avec biopsies, réalisée chez 15 malades (17,8%) à la fin de la cure, a objectivé la cicatrisation de l'ulcère dans tous les cas. Dans 5 cas, HP était mis en évidence nécessitant le prolongement du traitement étiologique. Les malades « actifs » reprenaient leurs activités professionnelles en moyenne un mois après l'intervention. Tous les malades étaient revus à distance, le recul moyen était de 25 mois (extrêmes : 6 mois - 48 mois). Une récurrence clinique et/ou endoscopique était survenue dans deux cas, inhérente à une mauvaise observance du traitement médical. Une deuxième cure de trithérapie, était ainsi instaurée permettant une cicatrisation de l'ulcère dans les deux cas.

Discussion

La prise en charge chirurgicale de la pathologie ulcéreuse s'est récemment modifiée (5, 9). En effet, la découverte du rôle d'HP dans l'ulcérrogénèse et l'apparition des IPP ont permis un meilleur contrôle de la maladie ulcéreuse et la diminution significative des récurrences (4). En conséquence, les indications de vagotomie en urgence ont diminué dans les perforations inaugurales (4). Le développement de la technique laparoscopique a permis d'étendre l'utilisation de la coelioscopie au traitement des UD perforés (7). Les premières interventions réalisées sous laparoscopie datent des années 1990 (8).

Le traitement chirurgical laparoscopique confirme le diagnostic de perforation d'ulcère et élimine le problème du diagnostic différentiel, mais parallèlement, interfère avec l'autocicatrisation de cette perforation (3). Il permet de traiter, et de réaliser une toilette péritonéale adéquate.

La coelioscopie a permis de diagnostiquer la péritonite de l'étage sus-méso-colique dans 100% des cas et de déterminer le siège de la perforation dans 97% des cas (10). En cas d'erreur diagnostique initiale, la coelioscopie permettait de choisir une incision plus adéquate ou de réaliser le traitement coelioscopique d'une péritonite ayant une autre étiologie (appendicite, diverticulite, etc.) (10).

Lorsque la perforation n'est pas vue sous laparoscopie, la majorité des auteurs préconise de ne pas ré-ouvrir l'ulcère pour le suturer, ce qui est parfois difficile dans un tissu friable et on doit respecter cette obstruction spontanée et se contenter de réaliser seulement la toilette péritonéale (10).

La symptomatologie d'un UD perforé peut simuler une cholécystite, une pancréatite aiguë, une diverticulite ou une appendicite (5).

Différentes techniques ont été proposées pour traiter la perforation : suture simple, suture associée à une épiloplastie ou à l'application de colle biologique, utilisation seule de colle biologique, intervention comportant une endoscopie per-opératoire et attraction à l'intérieur de la perforation d'une frange épiploïque (3). Ces méthodes semblent augmenter le taux de fistules par rapport à la technique habituelle de suture de la perforation (1, 3, 5, 15). Dans notre série nous avons toujours réalisé une suture simple sans autre artefact technique associé.

À côté du traitement de la perforation, la laparoscopie permet un lavage péritonéal au moins aussi efficace que celui réalisé par laparotomie (1, 6, 9, 12).

Le taux de mortalité post opératoire après coelioscopie est inférieur à 10% dans les séries les plus récentes (9, 11, 12). Les facteurs de mortalité rapportés dans la littérature sont essentiellement l'âge avancé, la présence de comorbidité, l'état de choc préopératoire et un délai tardif d'intervention (supérieur à 24 heures) (10, 11, 13). Dans notre série nous n'avons noté aucun décès. Ceci peut être expliqué par une sélection des patients candidats au traitement laparoscopique. En effet, nos patients étaient relativement jeunes (médiane d'âge : 28 ans) avec une forte proportion de sujets ne présentant pas de tare (83% des patients classés ASA=1) et un délai médian de consultation inférieur à 24 heures.

Le taux moyen de conversion dans les différentes séries prospectives est de 15% alors qu'il ne dépasse pas 7% dans les séries rétrospectives (6, 12). Les principaux facteurs de conversion rapportés dans la littérature sont les difficultés techniques, les ulcères de grande taille (6 à 10 mm selon les auteurs), les ulcères à berges friables et les localisations inhabituelles de l'ulcère (2, 14). Dans 92% des cas, la perforation siège sur la face antérieure du duodénum. Elle est associée dans 10% des cas à un ulcère postérieur hémorragique, ceci constituant un élément d'échec de la voie coelioscopique (5). Lorsque l'exploration de la cavité péritonéale est incomplète, que la toilette péritonéale s'avère difficile en cas d'adhérences rendant la dissection dangereuse, la conversion en laparotomie s'impose avec un maximum d'efficacité et un minimum de risque pour le malade (6, 10, 12, 15).

Parmi les 12 cas de conversion de notre série, la suture de l'ulcère était difficile à réaliser dans 6 cas du fait d'une taille supérieure à 1 cm et la toilette péritonéale était jugée insuffisante dans 5 cas du fait d'une péritonite avancée.

La morbidité de la coelio-chirurgie de l'ulcère perforé varie de 6 à 18% (9, 10, 12, 16, 17). Ces taux sont globalement comparables à ceux de la laparotomie mais inférieurs en ce qui concerne la survenue d'abcès de paroi et d'infections respiratoires (2, 14, 16). Dans une revue systématique (incluant deux essais randomisés et 13 études comparatives non randomisées) (14), la voie laparoscopique était significativement moins pourvoyeuse de complications que la laparotomie chez les patients à faible risque chirurgical. Dans notre série, le taux de morbidité était de 15,4% dominé essentiellement par les infections respiratoires. Nous n'avons noté aucune complication pariétale. Certains facteurs de morbidité ont été identifiés comme associés à la chirurgie coelioscopique de l'ulcère perforé, dont l'âge avancé (supérieur à 70 ans), les sujets à comorbidité élevée (ASA III et IV), l'état de choc initial et l'inexpérience du chirurgien (6).

Dans sa méta-analyse, Lau (3) a démontré les avantages de la coelioscopie par rapport à la voie classique en terme de confort post opératoire pour le traitement des ulcères perforés. En effet, la coelioscopie a donné moins de douleurs postopératoires, de complications pariétales et a permis une hospitalisation plus courte avec une reprise d'activité plus précoce et une qualité de vie meilleure. Dans notre série, le séjour post opératoire moyen était de 6 jours. La reprise d'une activité quotidienne normale était obtenue après 3 semaines en moyenne.

Dans un contexte de chirurgie digestive en urgence, la voie d'abord laparoscopique semble réellement apporter des avantages (7, 9). Cette voie d'abord n'est pas délabrante pour la paroi et permet d'éviter d'éventuelles complications septiques. Elle permet d'éviter la survenue d'éventrations dont la fréquence varie de 2,5 à 11% après laparotomie (9, 16, 18). La laparoscopie réduit les douleurs post-opératoires et assure pendant la période post-opératoire une meilleure fonction ventilatoire. Elle diminue également les

risques d'infection pulmonaire et facilite la reprise précoce d'une activité professionnelle (3, 5, 9, 18).

Malgré les bons résultats apportés par la coelioscopie, il existe une polémique quant à l'intérêt d'une intervention conservatrice (suture sous coelioscopie) qui ne permet pas de traiter définitivement la maladie ulcéreuse lors de la perforation. A cet égard, et au vue des données actuelles concernant le rôle étiologique d'HP dans l'ulcérologie, la possibilité d'obtenir un taux de récurrence ulcéreuse inférieur à 5% à un an après éradication de ce germe par la triple antibiothérapie et l'absence d'arguments décisifs physiopathologiques quant au rôle d'HP dans la perforation ulcéreuse (19), la Société Française de Chirurgie Digestive (SFCD) (7) recommande avec un fort niveau de preuve la voie laparoscopique comme une alternative à la laparotomie pour le traitement des UD perforés.

Conclusion

Le traitement laparoscopique de l'ulcère duodénal perforé est une technique sûre et efficace et incite à poursuivre le développement de la coelioscopie dans le traitement des urgences abdominales. Elle permet d'éviter la laparotomie source de complications septiques dans un contexte de péritonite. L'efficacité du traitement médical permet d'éviter de réaliser en urgence le traitement chirurgical radical de la maladie ulcéreuse dans la plupart des cas. La suture simple laparoscopique de la perforation avec éradication d'HP en post-opératoire constitue le traitement de choix actuel d'une perforation inaugurale. Cependant, Le matériel de coelioscopie doit être disponible jour et nuit dans les services d'urgence, et les jeunes chirurgiens doivent avoir la possibilité de solliciter en permanence l'aide d'un chirurgien plus expérimenté.

Références

1. Navez B, Tasseti V, Scohy JJ, Mutter D, Guiot P, Evrad S *et al.* Laparoscopic management of acute peritonitis. *Br J Surg* 1998; 85 : 32-6.
2. Hermansson M, Staël von Holstein C, Zilling T. Surgical approach and prognostic factors after peptic ulcer perforation. *Eur J Surg* 1999; 165 : 566-72.

3. Lau H. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: a meta-analysis. *Surg Endosc* 2004; 18 : 1013-21.
4. Gisbert JP, Legido J, García-Sanz I, Pajares JM. *Helicobacter pylori* and perforated peptic ulcer prevalence of the infection and role of non-steroidal anti-inflammatory drugs. *Dig Liver Dis* 2004; 36 : 116-20.
5. Andrew R, Barksdale MD, Richard W, Schwartz MD. Current management of perforated peptic ulcer. *Curr Surg* 2000; 57 : 594-9.
6. Lunevicius R, Morkevicius M. Management strategies, early results, benefits, and risk factors of laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *World J Surg* 2005; 29 : 1299-310.
7. Peschard F, Alves A, Berdah S, Kianmanesh R, Laurent C, Mabrut JY *et al.* Indications de la laparoscopie en chirurgie générale et digestive. Recommandations factuelles de la Société française de chirurgie digestive (SFCD). *Ann Chir* 2006; 131 : 125-48.
8. Mouret P, François Y, Vignal J, Barth X, Lombard-Platet R. Laparoscopic treatment of perforated peptic ulcer. *Br J Surg* 1990; 77: 1006.
9. Palanivelu C, Jani K, Senthilnathan P. Laparoscopic management of duodenal ulcer perforation : is it advantageous ? *Indian J Gastroenterol* 2007; 26 : 64-6.
10. Lorand I, Molinier N, Sales JP, Douchez F, Gayral F, Vons C *et al.* Résultats du traitement coelioscopique des ulcères perforés. Discussion. *Chirurgie* 1999; 124 : 149-53.
11. Foppa B, Muscari F, Duffas JP. Ulcère gastroduodénal perforé : traitement laparoscopique. *J Chir* 2005; 142 : 165-7.
12. Khelifi S, Ben Ali A, Bouhafa A, Zghibi S, Ben Maamer A *et al.* Traitement laparoscopique de l'ulcère duodénal faisabilité et résultats : à propos de 160 cas. *Tunis Med* 2008; 86 : 114-7
13. Rajash V, Chandra SS, Smile SR. Risk factors predicting operative mortality in perforated peptic ulcer disease. *Trop Gastroenterol* 2003; 24 : 148-50.
14. Lunevicius R, Morkevicius M. Systematic review comparing laparoscopic and open repair for perforated peptic ulcer. *Br J Surg* 2005; 92: 1195-207.
15. Tran TT, Quandalle P. Traitement des perforations d'ulcère gastroduodénal par suture simple suivie de l'éradication de *Helicobacter pylori*. *Ann Chir* 2002; 127 : 32-4
16. Lau WY, Leung KL, Kwong KH, Davey IC, Robertson C, Dawson JJ *et al.* A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique. *Ann Surg* 1996; 224 : 131-8.
17. Siu WT, Leong HT, Law BK, Chau CH, Li AC, Fung KH *et al.* Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2002; 235: 313-9.
18. Lee FY, Leung KL, Lai PB, Lau JW. Selection of patients for laparoscopic repair of perforated peptic ulcer. *Br J Surg* 2001; 88 : 133-6.
19. Graham DY, Lew GM, Klein PD, Evans DG, Evans DJ Jr, Saeed ZA *et al.* Effect of treatment of *Helicobacter pylori* in infection on the long-term recurrence of gastric or duodenal ulcer. A randomised controlled study. *Ann Intern Med* 1992; 116 : 705-8.



Hutte Dorzé Sud Ethiopien © Maslin J.