

# COMMENT RÉALISER FACILEMENT UN BYPASS GASTRIQUE PAR LAPAROSCOPIE

G.B. Cadière, J. Himpens, T. Vleugels

Bruxelles - BELGIQUE

**L**e gastric bypass (Roux-en-Y gastric bypass) est une intervention efficace et bien tolérée. Elle est considérée comme le standard de référence en chirurgie bariatrique aux Etats-Unis. L'approche par laparoscopie a deux avantages: d'une part diminuer les fréquentes évènements chez les patients obèses et d'autre part réaliser les sutures au niveau de la jonction œso-gastrique avec une meilleure visibilité et plus de précision.

Cependant par rapport à une intervention comme l'anneau ajustable en silicone placé par laparoscopie, cette intervention n'est pas facile à réaliser. La disposition des trocarts doit être faite de manière à travailler aisément dans plusieurs régions de l'abdomen. On perd facilement ses repères notamment dans les mesures de l'anse alimentaire, on exerce des tractions et des manipulations sur le petit intestin pouvant entraîner des risques de perforation, enfin les sutures manuelles ne sont pas simples. Bref, cette intervention reste un challenge même pour un chirurgien qui possède une grande expérience laparoscopique. Après avoir réalisé plus de 300 gastric bypass, nous avons essayé de proposer une technique qui pallie un maximum des difficultés précitées et qui permettra, nous l'espérons, de populariser cette technique.

**MOTS CLÉS:** Obésité, Bypass gastrique, Technique.

## □ TECHNIQUE

### • Position du patient

Le patient est en décubitus dorsal, en position d'anti-Trendelenburg, les jambes en abduction, le chirurgien est entre les jambes du malade, l'écran est placé au-dessus de la tête du patient.

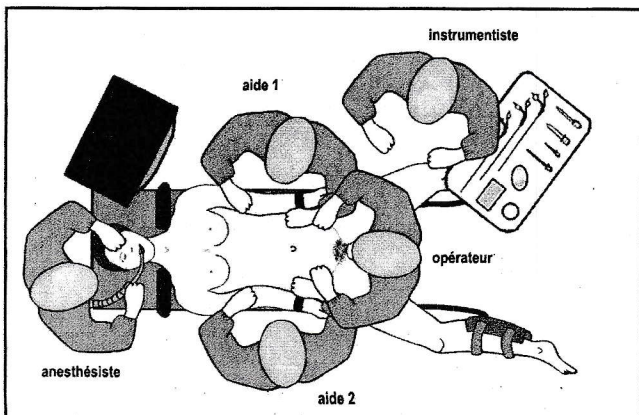


Fig. N° A

Installation de l'équipe

Une anesthésie générale avec une intubation intratrachéale est réalisée.

L'insufflation intra-abdominale est de 15 millimètres de mercure et est réalisée grâce à une aiguille de Veress placée au niveau du nombril du patient (Fig A).

### • Disposition des trocarts (Fig B)

Les trocarts sont placés de la manière suivante :

- 1 trocart de 10 mm (T1) juste à la gauche de la ligne blanche une largeur de main en dessous de l'appendice xiphoïde permettant l'introduction d'un système optique de 30°,
- 1 trocart de 5 mm (T2) sur la ligne médio-claviculaire trois doigts en dessous du rebord costal,
- 1 trocart de 12 mm (T3) entre les trocarts T1 et T2,
- 1 trocart de 12 mm (T4) sous la ligne médio-claviculaire droite,
- 1 trocart de 5 mm (T5) sous l'appendice xiphoïde pour introduire le rétracteur du foie.

### • Dissection de l'angle de His et de la petite courbure

Le foie est soulevé avec un rétracteur articulé. L'origine du pilier gauche est exposée par traction du fundus vers le bas et la droite du patient.

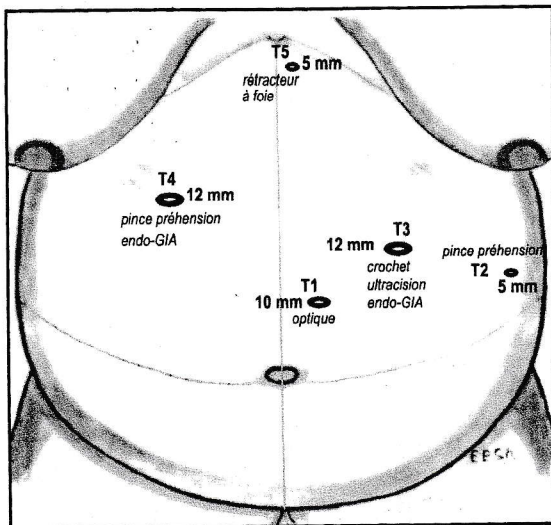


Fig. N° B Disposition des trocars

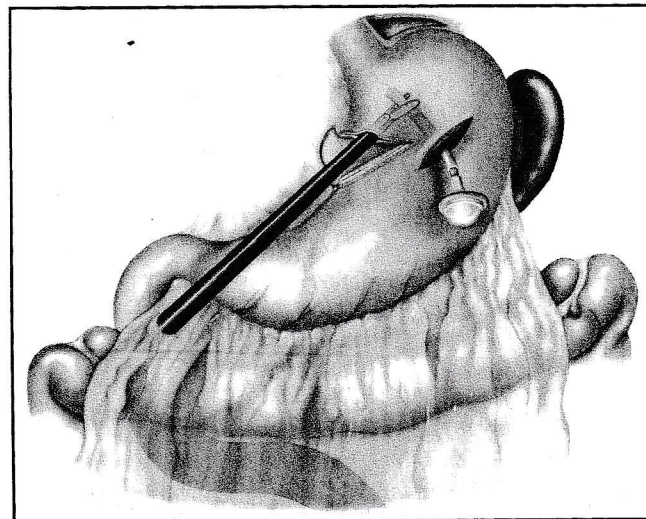


Fig. N° 2 Agrafage horizontale et mise en place de l'enclume

Le ligament phréno-gastrique mis sous tension est incisé au niveau de l'angle de His. On réalise ensuite la dissection de la petite courbure 2-3 cm en dessous de la jonction œso-gastrique c'est-à-dire au niveau du 3<sup>ème</sup> vaisseau de la petite courbure.

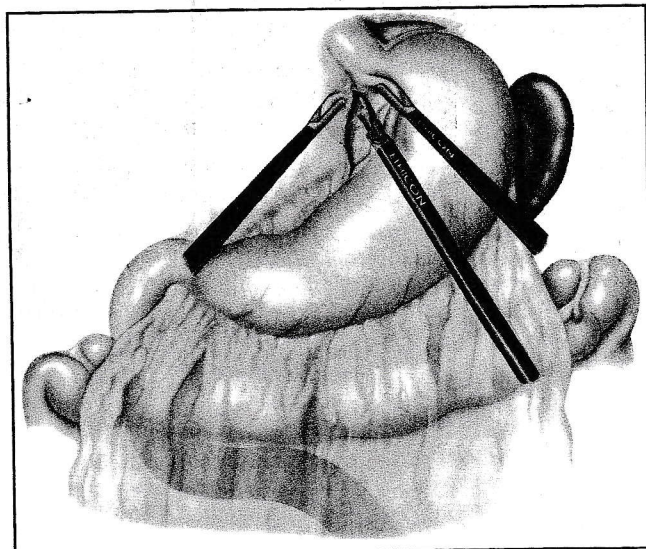


Fig. N° 1 Dissection de la petite courbure Ouverture de l'arrière-cavité des épiploons

La dissection commence entre le nerf de Latarjet et la séreuse de l'estomac et se prolonge jusqu'à entrer dans l'arrière-cavité gastrique (Fig. N° 1 et 2).

### • Création de la poche gastrique

Deux techniques sont proposées pour l'introduction de l'anastomose circulaire: celle que Michel Gagner a bien décrite avec introduction de l'enclume par la bouche qui nécessite d'avoir une enclume amovible Tyco®, et la technique transabdominale que nous vous proposons. Cette technique est la suivante:

L'enclume connectée à une portion de tubulure plastique est introduite dans l'abdomen par le trocart T2.

L'estomac est transsecté par un coup d'agrafeuse linéaire coupante introduite dans le trocart de 12 mm (T4) à l droite du patient, une incision au ciseau ultrasonique est réalisée au milieu de la ligne d'agrafes.

Une autre incision est réalisée au niveau du fundus qui permet d'introduire l'enclume et sa tubulure dans la lumière de l'estomac. Celle-ci est alors saisie par une pince préhension introduite préalablement dans l'orifice créé à milieu de la ligne d'agrafes. Cette pince à préhension sais facilement à l'aveugle la tubulure gastrique qui est passé dans l'orifice transsuturaire. Si l'on estime que l'orifice transsuturaire est trop large on réalise un point en bourse.

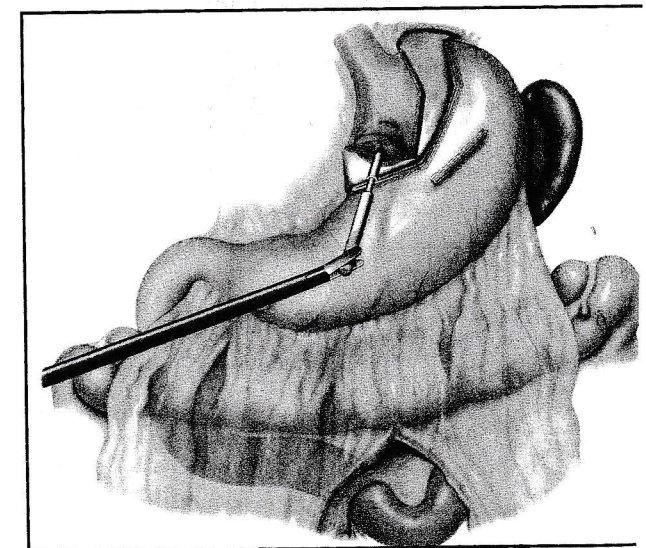


Fig. N° 3 Agrafage verticale

Un deuxième coup d'agrafeuse linéaire coupante introduite dans le 2<sup>ème</sup> trocart est réalisé en se dirigeant vers l'angle de His. Une traction sur l'enclume avant de donner son coup d'agrafes permet de calibrer la poche gastrique.

Enfin un troisième coup d'agrafes rejoint l'angle de His. L'orifice au niveau du fundus est fermé soit par un surjet soit par l'application d'agrafes (Fig. N° 3).

• **Identification de l'anse jéjunale et préparation de la gastro-entérostomie**

La transection du grand épiploon est réalisée au ciseau ultrasonique et permet de monter l'anse jéjunale vers la jonction œso-gastrique; cela évite un montage trans-mésocolique tout en évitant la masse encombrante de l'épiploon (Fig. N° 3).

Le côlon transverse est retourné vers le haut, l'angle de Treitz apparaît immédiatement. A partir de l'angle de Treitz l'anse jéjunale est progressivement montée jusqu'à la jonction œso-gastrique. Elle est disposée de manière à bien identifier la "partie gauche" de l'anse comme étant l'anse bilio-pancréatique venant de l'angle de Treitz et la "partie droite" de l'anse comme étant la future anse alimentaire.

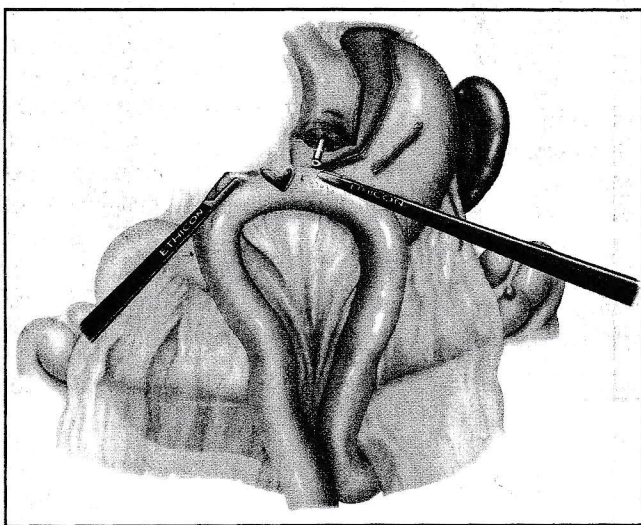


Fig. N° 4 *Anastomose gastro-jéjunale. Présentation de l'anse*

Pour être certain d'identifier l'anse bilio-pancréatique, on peut la marquer grâce à de petites coagulations superficielles au crochet coagulateur. Une incision partielle du grêle est réalisée au ciseau ultrasonique au sommet de l'anse (Fig. N° 4).

• **Gastro-entérostomie**

Introduction par le trocart T2 d'une agrafeuse circulaire de diamètre 25 mm dans l'anse grêle préalablement sectionnée, en la dirigeant dans le jéjunum proximal (partie gauche). L'anastomose est réalisée en prenant bien garde de repousser les organes avoisinants notamment l'estomac distal pour éviter toute interposition. L'agrafeuse est retirée

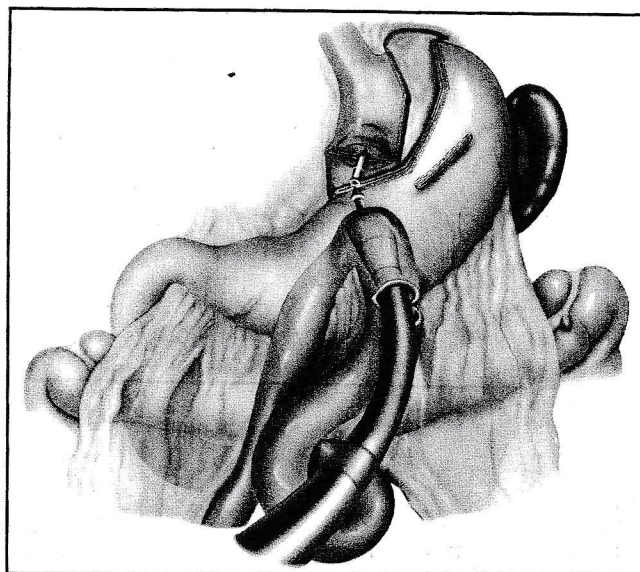


Fig. N° 5 *Agrafage circulaire gastro-jéjunale*

après avoir placé une jupette en plastique afin d'éviter toute infection pariétale par la flore œsophagienne (Fig. N° 5).

• **Anastomose jéjuno-jéjunale**

A partir de l'anastomose gastro-jéjunale, on mesure 150 cm. A ce niveau une anastomose latéro-latérale est réalisée entre l'anse bilio-pancréatique et l'anse alimentaire en montant celle-ci au côté de l'anse "partie droite" restée temporairement solidaire de la gauche (Fig. N° 6).

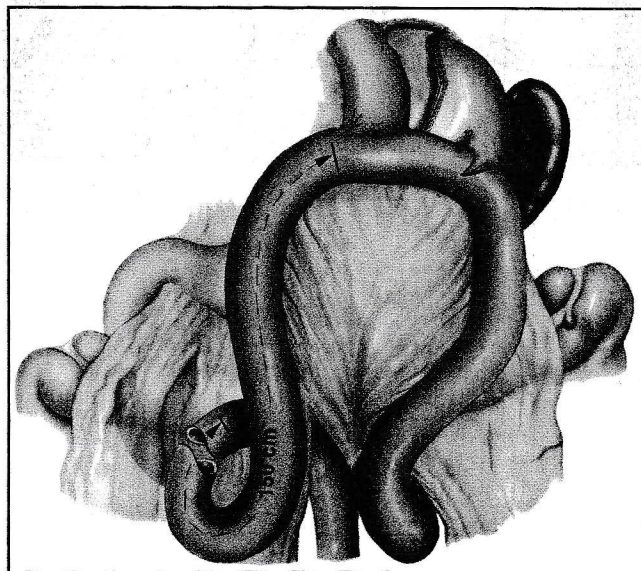


Fig. N° 6 *Mensuration de l'anse "alimentaire"*

Cette anastomose latéro-latérale est réalisée de la manière suivante: deux petits trous au ciseau ultrasonique permettent l'introduction des deux mâchoires d'une agrafeuse linéaire coupante qui utilise des cartouches

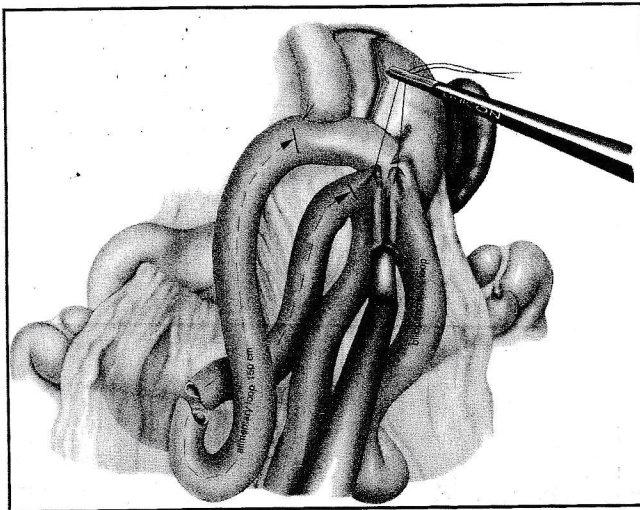


Fig. N° 7 *Anastomose latéro-latérale alimentaire bilio-pancréatique dans le quadrant supérieur gauche*

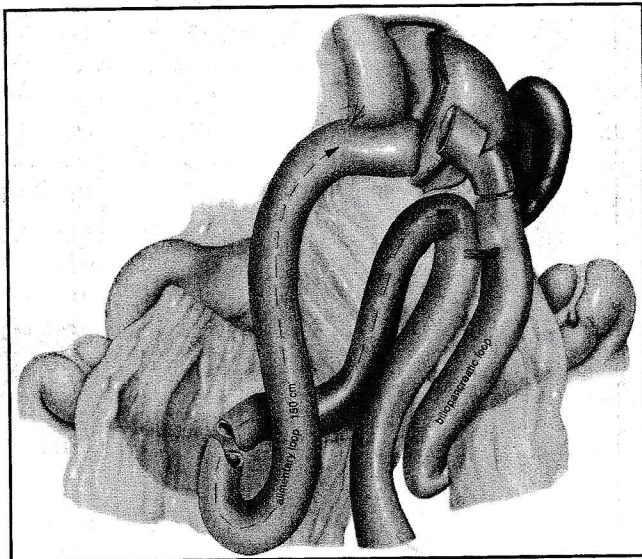


Fig. N° 8 *Réssection en place du jéjunum excédentaire*

blanches. Pour éviter toute sténose un deuxième coup d'agrafes est réalisé dans la prolongation. Il suffira alors de fermer les orifices par un surjet manuel (Fig. N° 7).

Comme l'anse bilio-pancréatique est toujours attachée à l'anastomose gastro-jéjunale, l'ensemble de ces opérations se fait dans le quadrant supérieur gauche en regard de la

jonction œso-gastrique ce qui évite de multiplier les trocarts ou de changer de position pendant l'intervention. Cela prévient l'écueil d'un champ opératoire trop large et la confusion entre l'anse alimentaire et l'anse bilio-pancréatique (Fig. N° 8).

L'intervention se termine par la section de l'anse grêle à la gauche de l'anastomose gastro-jéjunale et au-dessus de l'anastomose latéro-latérale. Le segment grêle sera enlevé de l'abdomen par l'orifice déjà protégé par la jupette de plastique.

Un drainage externe est laissé dans l'abdomen. Un transit œso-gastro-duodénal est réalisé systématiquement le lendemain.

## □ CONCLUSION

Il est possible d'effectuer un bypass gastrique par laparoscopie en réalisant tous les temps opératoires dans le quadrant supérieur gauche de l'abdomen. Cela raccourcit considérablement le temps opératoire, améliore l'ergonomie et réduit les risques opératoires.

*Un workshop sur cette technique est organisé à Bruxelles le 24 septembre 2003*

*Informations sur le site internet: <http://www.lap-surgery.com> ou par téléphone au + 32 (0)2 535 41 1:*

CHU Saint-Pierre - Université Libre de Bruxelles  
Département de Chirurgie Digestive  
322 Rue Haute  
B - 1000 Bruxelles - Belgique

## RÉSUMÉ

Les auteurs exposent une technique propre qui leur permet de réaliser facilement un gastric bypass par laparoscopie. L'équipe opératoire est installée dans une position classique pour toute chirurgie (Fig. A). Les trocarts sont placés selon la cartographie Fig. 1. La poche gastrique est créée de façon originale; la petite courbure est disséquée au niveau du 3<sup>ème</sup> vaisseau de la petite courbure (Fig. N° 2) jusqu'à entrer dans l'arrière-cavité gastrique. L'enclume de l'agrafeuse cirulaire est introduite par voie transgastrique et récupérée selon la Fig. N° 2 par une pince passant au milieu de la ligne d'agrafage horizontal. La poche, enclume en place, est terminée par un coup d'agrafage vertical rejoignant l'angle de His. le grand épiploon est divisé et l'anse jéjunale montée à la jonction œso-gastrique. La gastroentérostomie est réalisée à l'agrafeuse circulaire (Fig. N° 4 & 5) introduite et retirée à travers une jupette en plastique. L'anastomose latéro-latérale entre l'an

bilio-pancréatique et l'anse alimentaire est réalisée à 150 cm de l'anastomose gastrique dans le quadrant supérieur gauche (Fig. N° 6), ce qui facilite beaucoup l'intervention qui se termine par la section de l'anse grêle à gauche de l'anastomose gastrique et au-dessus de l'anastomose latéro-latérale (Fig. 7 & 8).

#### SUMMARY (KEY WORDS: Obesity, Gastric bypass, Technique)

The authors describe their technique for straightforward performance of laparoscopic gastric bypass.

The members of the operating team are positioned as usual in all surgical procedures (Fig. A). Trocars are inserted according to the layout shown in Fig. B. Gastric pouch creation is peculiar: the lesser curvature is dissected at the level of the third vessel of the lesser curvature (Fig. N° 1) down to the entrance of the omental bursa. The tiltable anvil is inserted transgastrically and retrieved as shown in Fig. N° 2, using forceps passed through the middle of the horizontal staple line. Once the anvil is in place, the pouch is completed by vertical stapling up to the angle of His. The greater omentum is divided and the jejunal loop is anastomosed to the gastroesophageal junction. The gastroenterostomy is performed using a circular stapler (Fig. N° 4-5) inserted then removed through a small plastic sleeve. Side to side anastomosis of the biliopancreatic loop with the alimentary loop is performed at a distance of 150 cm from the gastric anastomosis, in the left upper quadrant (Fig. N° 6), which greatly simplifies the procedure. Finally, the small bowel loop is divided to the left of the gastric anastomosis, beyond the laterolateral anastomosis (Fig. N° 7-8).

#### RIASSUNTO (PAROLE CHIAVE: Obesità, Bypass gastrico, Tecnica)

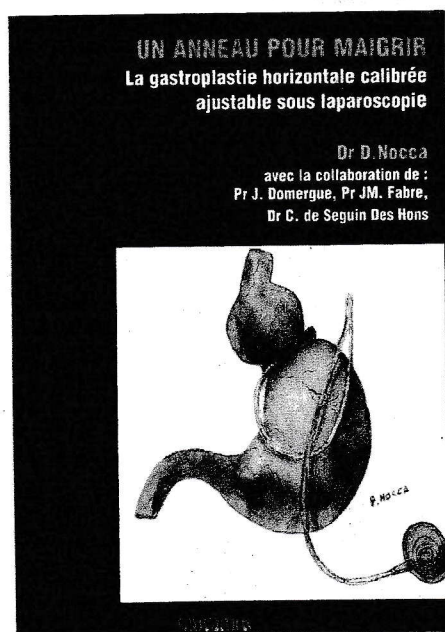
Gli autori riportano la tecnica che meglio permette loro di realizzare facilmente un by pass gastrico laparoscopico.

L'équipe operatoria si posiziona in modo standard per qualsiasi tipo di chirurgia (Fig. A). I trocar vengono posizionati secondo la cartografia Fig. B. La tasca gastrica viene creata in modo originale: la piccola curva viene dissecata a livello del terzo vaso della piccola curva gastrica (Fig. N° 1) fino ad entrare nella retrocavità gastrica. La testina rimovibile Tyco viene introdotta per via trans-gastrica e recuperata come in Fig. N° 2 tramite una pinza passante nel mezzo della linea di graffette orizzontale. La tasca, una volta che la testina è posizionata, viene completata tramite l'applicazione di una suturatrice lineare verticalmente verso l'angolo di His. Il grande omento viene diviso e l'anse digiunale viene fatta risalire fino alla giunzione esofago-gastrica. La gastro-enterostomia è realizzata con suturatrice circolare (Fig. N° 4 e 5) introdotta e ritirata attraverso una protezione plastica. L'anastomosi latero-laterale tra l'anse bilio-pancreatica e l'anse alimentare viene realizzata a 150 cm dall'anastomosi gastrica nel quadrante superiore sinistro (Fig. N° 6), fattore che facilita molto l'intervento, che termina con la sezione dell'anse digiunale a sinistra dell'anastomosi gastrica e sopra l'anastomosi latero-laterale. (Fig. N° 7 e 8).

#### BIBLIOGRAPHIE

- 1 - WAAGE A, GAGNER M, FENG JJ: Early experience with computer-mediated flexible circular stapling technique for upper gastrointestinal anastomosis. : *Obes. Surg.* 2003 Feb.; 13 (1): 88-94.
- 2 - PAPASAVAS PK, CAUSHAJ PF, MCCORMICK JT, QUINLIN RF, HAYETIAN FD, MAURER J, KELLY JJ, GAGNE DJ: Laparoscopic management of complications following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. : *Surg. Endosc.* 2003 Apr.; 17 (4): 610-4.
- 3 - GONZALEZ R, LIN E, VENKATESH KR, BOWERS SP, SMITH CD: Gastrojejunostomy during laparoscopic gastric bypass: analysis of 3 techniques. : *Arch. Surg.* 2003 Feb.; 138 (2): 181-4.
- 4 - BARBA CA, BUTENSKY MS, LORENZO M, NEWMAN R: Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. : *Surg. Endosc.* 2003 Mar.; 17 (3): 416-20.
- 5 - ABDEL-GALIL E, SABRY AA: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass-evaluation of three different techniques. : *Obes. Surg.* 2002 Oct.; 12 (5): 639-42.
- 6 - HEDENBRO JL, FREDERIKSEN SG: Fully stapled gastric bypass with isolated pouch and terminal anastomosis: 1-3 year results. : *Obes. Surg.* 2002 Aug.; 12 (4): 546-50.
- 7 - ALI MR, SUGERMAN HJ, DEMARIA EJ: Techniques of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. : *Semin. Laparosc. Surg.* 2002 Jun.; 9 (2): 94-104.
- 8 - LUJAN JA, HERNANDEZ Q, FRUTOS MD, VALERO G, CUENCA JR, PARRILLA P: Laparoscopic gastric bypass in the treatment of morbid obesity. Preliminary results of a new technique. : *Surg. Endosc.* 2002 Dec.; 16 (12): 1658-62.
- 9 - HIGA KD, HO T, BOONE KB: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: technique and 3-year follow-up. : *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A* 2001 Dec.; 11 (6): 377-82.
- 10 - WITTGROVE AC, CLARK GW: Combined laparoscopic/endoscopic anvil placement for the performance of the gastroenterostomy. : *Obes. Surg.* 2001 Oct.; 11 (5): 565-9.
- 11 - NGUYEN NT, NEUHAUS AM, HO HS, PALMER LS, FURDUI GG, WOLFE BM: A prospective evaluation of intracorporeal laparoscopic small bowel anastomosis during gastric bypass. : *Obes. Surg.* 2001 Apr.; 11 (2): 196-9.
- 12 - MATTHEWS BD, SING RF, DELEGGE MH, PONSKY JL, HENIFORD BT: Initial results with a stapled gastrojejunostomy for the laparoscopic isolated roux-en-Y gastric bypass. : *Am. J. Surg.* 2000 Jun.; 179 (6): 476-81.
- 13 - SCOTT DJ, PROVOST DA, JONES DB: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: transoral or transgastric anvil placement?: *Obes. Surg.* 2000 Aug.; 10 (4): 361-5.
- 14 - HIGA KD, BOONE KB, HO T, DAVIES OG: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: technique and preliminary results of our first 400 patients. : *Arch. Surg.* 2000 Sept.; 135 (9): 1029-33; discussion 1033-4.
- 15 - TEIXEIRA JA, BORAO FJ, THOMAS TA, CERABONA T, ARTUSO D: An alternative technique for creating the gastrojejunostomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: experience with 28 consecutive patients. : *Obes. Surg.* 2000 Jun.; 10 (3): 240-4.
- 16 - WITTGROVE AC, CLARK GW: Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y- 500 patients: technique and results, with 3-60 month follow-up. : *Obes. Surg.* 2000 Jun.; 10 (3): 233-9.
- 17 - GLEYSSTEEN JJ: Facilitated vertical gastric pouch construction for gastric bypass. : *Obes. Surg.* 2000 Apr.; 10 (2): 174-8.
- 18 - SAPALA JA, SAPALA MA, RESTO SOTO AD, QUARERMUS JF: A technique for converting the Roux-en-Y Gastric Bypass to a modified biliopancreatic diversion. : *Obes. Surg.* 1991 Sept.; 1 (3): 311-313.

- 19 - WITTGROVE AC, CLARK GW, TREMBLAY LJ: Laparoscopic Gastric Bypass, Roux-en-Y: preliminary report of five cases.: *Obes Surg.* 1994 Nov.; 4 (4): 353-357.
- 20 - WITTGROVE AC, CLARK GW, SCHUBERT KR: Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y: technique and results in 75 patients with 3-30 months follow-up.: *Obes. Surg.* 1996 Dec.; 6 (6): 500-504.
- 21 - JONES KB, HOMZA W, PEAVY PW, WILLIAMS LH, LEOPARD PB, MASTRODOMINECO L, MCCOOK T, PATTERSON EE, WILDER WM, GALLMAN WB.: Double application of TA-90 B four-row AutoSuture (c) stapling instrument: a safe, effective method of staple-line production indicated by follow-up GI series.: *Obes. Surg.* 1996 Dec.; 6 (6): 494-499.
- 22 - DE LA TORRE RA, SCOTT JS: Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a totally intra-abdominal approach-technique and preliminary report.: *Obes Surg.* 1999 Oct.; 9 (5): 492-8.
- 23 - SAPALA JA, WOOD MH, SAPALA MA, MASON DS: Stapler division of the omentum and small bowel mesentery in morbidly obese patient: undergoing gastric bypass surgery.: *Obes. Surg.* 1997 Jun.; 7 (3): 207-10.
- 24 - TALIEH J, KIRGAN D, FISHER BL: Gastric bypass for morbid obesity: a standard surgical technique by consensus.: *Obes. Surg.* 1997 Jun.; 7 (3): 198-202.
- 25 - CAPELLA RF, CAPELLA JF: Reducing early technical complications in gastric bypass surgery.: *Obes. Surg.* 1997 Apr.; 7 (2): 149-56; discussion 157.
- 26 - LONROTH H, DALENBACK J, HAGLIND E, LUNDELL L: Laparoscopic gastric bypass. Another option in bariatric surgery.: *Surg. Endosc.* 1999 Jun.; 10 (6): 636-8.
- 27 - BROLIN RE: The antiobstruction stitch in stapled Roux-en-Y enteroenterostomy.: *Am. J. Surg.* 1995 Mar.; 169 (3): 355-7.
- 28 - GRIFFEN WO Jr.: Gastric bypass.: *Am. Surg.* 1984 Sept.; 50 (9): 496-501.



## UN ANNEAU POUR MAIGRIR

La gastroplastie horizontale calibrée ajustable  
sous laparoscopie

150 pages - format 15x21 - illustrations couleur

**Dr D. Nocca**

avec la collaboration de :

**Pr J. Domergue, Pr JM. Fabre, Dr C. de Seguin Des Hons**

Commandes  
**Sauramps Médica**

11, boulevard Henri IV - 34000 Montpellier. Franc  
Téléphone : 04 6763 68 80 - Télécopie : 04 67 52 59 0