

## CONVERSION DU BYPASS GASTRIQUE EN "ANATOMIE NORMALE" PAR LAPAROSCOPIE

G. Dapri, J. Himpens, G.B. Cadière

Bruxelles - BELGIQUE

**E**n 1994 Wittgrove et Clark ont rapporté la première série du bypass gastrique Roux-en-Y par laparoscopie (RYGBP) [1] (Fig. N° 1). La conversion du RYGBP en une autre procédure bariatrique et vice-versa a été aussi décrite [2-8]. Nous décrivons la technique de conversion par laparoscopie d'un RYGBP en anatomie normale, réalisée par un des auteurs (JH).

**MOTS CLÉS :** Laparoscopie, Bypass gastrique, Conversion, Obésité

### □ PATIENTE ET MÉTHODE

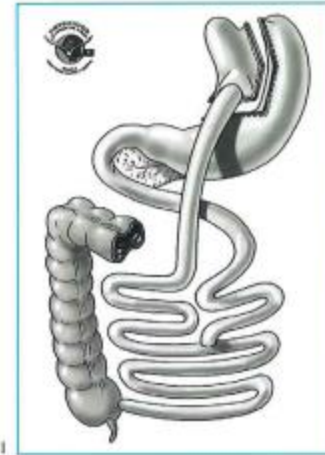
En juin 2004 un RYGBP par laparoscopie a été réalisé chez une femme de 46 ans, avec un index de masse corporelle (BMI) de 46 kg/m<sup>2</sup> (Fig. N° 1). Une anastomose entièrement manuelle gastro-jéjunale termino-latérale a été réalisée. Après 4 mois la gastrojéjunostomie était sténosée; une dilatation endoscopique a été pratiquée sans succès et une nouvelle anastomose manuelle avec gastrostomie de décharge a donc été réalisée par laparoscopie. Au bout de 7 mois la patiente se plaignait d'un syndrome de Dumping très significatif et invalidant, sans hypoglycémie postprandiale. La gastroscopie était normale. La patiente demandait alors la conversion en anatomie normale. On lui a proposé une conversion du RYGBP par laparoscopie. Le BMI était alors de 27 kg/m<sup>2</sup>.

### □ TECHNIQUE CHIRURGICALE

La patiente était installée en décubitus dorsal, avec les jambes écartées et bien fixées à la table d'opération. Le chirurgien s'est placé entre les jambes de la patiente, le cameraman à sa gauche et l'assistant à sa droite.

La procédure a commencé avec la création d'un pneumopéritoine par la technique "open laparoscopy", réalisée environ 20 centimètres en-dessous de l'appendice xiphoïde. Quatre trocarts supplémentaires ont été placés comme pendant RYGBP initial (Fig. N° 2):

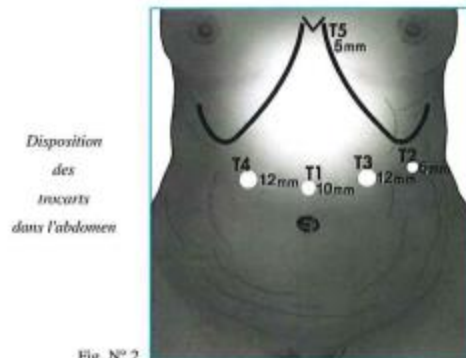
- 1 trocart de 10 mm à 20 cm en-dessous de l'appendice xiphoïde (T1),



Bypass gastrique avec anse à la Roux-en-Y

Fig. N° 1

- 1 trocart de 5 mm sur la ligne axillaire antérieure gauche à 5 cm du rebord costal (T2),
- 1 trocart de 12 mm entre T1 et T2 sur la ligne claviculaire moyenne entre le 1<sup>er</sup> et 2<sup>es</sup> trocart (T3),
- 1 trocart de 12 mm dans le flanc droit (T4),
- 1 trocart de 5 mm, distal de l'appendice xiphoïde et juste à sa gauche (T5).



Disposition des trocarts dans l'abdomen

Fig. N° 2

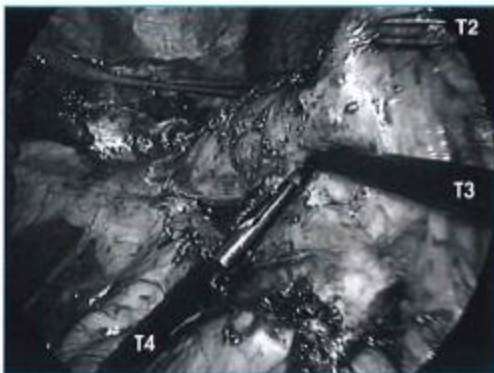


Fig. N° 3 Identification de l'ancienne gastrojéjunostomie et de l'estomac exclu

La procédure a commencé par l'adhésiolyse des adhérences, réalisée au crochet coagulateur, jusqu'à obtenir une identification nette de l'ancienne gastrojéjunostomie et de l'estomac exclu (Fig. N° 3). L'espace de Petersen a alors été ouvert (Fig. N° 4). Les anses grêles ont été complètement déroulées avec identification de l'anse alimentaire, de l'ancienne jéjunojéjunostomie, de l'anse bilio-pancréatique et de l'anse commune.

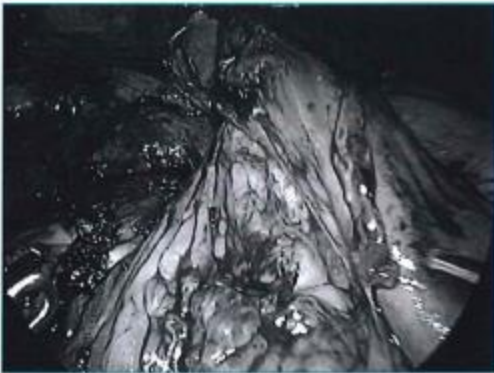


Fig. N° 4 Ouverture de l'espace de Petersen

L'anse bilio-pancréatique a été séparée du reste du grêle, par un coup d'agrafeuse linéaire bleue EndoGIA® 60 mm (Fig. N° 5), et la ligne d'agrafage a été renforcée par des points en Vicryl® 2/0.

L'extrémité proximale de l'anse alimentaire près de la gastrojéjunostomie a alors été séparée de cette dernière par un coup d'agrafeuse linéaire bleue EndoGIA® 60 mm (Fig. N° 6).

® Tyco Healthcare  
® Ethicon Products



Fig. N° 5 Isolement de l'anse bilio-pancréatique de l'ancienne jéjunojéjunostomie



Fig. N° 6 Isolement de l'anse alimentaire de l'ancienne gastrojéjunostomie

A partir de ce point et jusqu'à la jonction oeso-gastrique, la poche gastrique a été libérée des adhérences avec l'estomac



Fig. N° 7 Nouvelle anastomose gastro-gastrique entièrement manuelle

## Bypass : conversion

exclu et elle a été sectionnée juste 3 cm au-dessous de la jonction œso-gastrique par le crochet coagulateur. La pièce contenant l'ancienne gastrojéjunostomie a été extraite (T3). L'estomac exclu près de la petite courbure a été libéré et ouvert au crochet.

Une anastomose gastro-gastrique termino-latérale a été réalisée de manière entièrement manuelle avec deux surjets en Polypropylène® 1. Afin d'éviter une fuite postopératoire à l'angle de l'anastomose, le surjet postérieur a été continué au-delà de l'angle inférieur de l'anastomose en constituant le début de la partie antérieure de cette anastomose. Un nouveau surjet a été commencé du côté opposé, réalisant le bord antérieur de l'anastomose et a atteint le surjet au tiers inférieur de la partie antérieure de l'anastomose (Fig. N° 7).

L'anse bilio-pancréatique a été anastomosée au début de l'anse alimentaire par une anastomose entièrement manuelle termino-terminale utilisant 2 surjets de Polypropylène® 2/0 (Fig. N° 8).

Le nouveau défaut mésentérique a été fermé par un point en bourse en Polypropylène® 1.



Fig. N° 8 Nouvelle anastomose jéjuno-jéjunale entièrement manuelle

L'intervention s'est terminée par le test d'étanchéité des deux anastomoses, utilisant l'air comprimé injecté au travers de la sonde gastrique par l'anesthésiste. Un drainage a été laissé près des deux anastomoses pendant 48 heures.

### ❑ RÉSULTATS

Le temps effectif de l'opération était de 95 minutes et la perte de sang peropératoire a été estimée à 150 cc. La patiente a eu un séjour satisfaisant, avec sortie autorisée au 5<sup>ème</sup> jour postopératoire.

A 3 mois la patiente allait très bien et le BMI était toujours 27 kg/m<sup>2</sup>. A 6 mois le BMI était le même et un transit œso-gastrique a montré le bon passage au travers de l'anastomose



Fig. N° 9 Transit œso-gastrique montrant la bonne motilité gastrique et le bon passage au travers des anastomoses

Fig. N° 10



avec une bonne motilité gastrique (Fig. N° 9, 10) et la bonne perméabilité au travers des deux anastomoses.

Après 1 an le BMI était encore inchangé et la patiente allait bien.

### ❑ DISCUSSION

La conversion d'une procédure de RYGBP standard versus les autres procédures, et vice-versa, a été rapportée en littérature. Par exemple Sugerma en 1984 [2] a rapporté la possibilité de convertir un patient avec une gastroplastie

verticale en RYGBP. Cette procédure est réalisable par laparoscopie [3-5]. Chez les patients présentant des problèmes après gastroplastie verticale, la conversion en RYGBP peut également être envisagée [2, 6]. Vice-versa, dans les cas de reprise de poids ou d'une perte de poids insuffisante, le RYGBP peut être converti en bypass gastrique distal [7] ou en diversion bilio-pancréatique [8].

A notre connaissance c'est le premier article rapportant une conversion par laparoscopie du RYGBP vers une anatomie normale. La raison de cette conversion était un syndrome de Dumping invalidant; celui-ci est habituellement considéré comme un des mécanismes de la perte de poids après RYGBP. Cette "restitutio ad integrum" anatomique, si elle est efficace en traitant le problème du Dumping, comporte évidemment le risque de reprise de poids. La facilité de la conversion en anatomie normale peut être considérée comme un élément intéressant pour les années à venir. On peut en fait prévoir dans le futur proche la découverte d'une drogue efficace dans le traitement de l'obésité, qui rendrait le RYGBP obsolète.

Par ailleurs des patients obèses, si on les compare à un groupe de contrôle, sont connus pour avoir une incidence plus élevée de lithiase vésiculaire (25 % contre 5 %), de cholécystite (50 % contre 17 %) et de cholestérolémie (38 % contre 6 %) [9]. La perte de poids rapide après chirurgie bariatrique est un facteur de risque de lithiase vésiculaire cholérolémique chez les patients sans calculs en préopératoire, risque rapporté entre 36 % et 71 % [10-13] après RYGBP, et demandant une cholécystectomie dans un délai de 3 ans dans 42 % des cas [14]. Les modifications anatomiques liées à la construction du circuit pour un RYGBP, exclut une approche endoscopique de l'arbre biliaire dans presque tous les cas. L'alternative est la lithotomie choléoscopique transhépatique percutanée, utilisant la lithotripsie électro-hydraulique, mais peu diffusée et s'accompagnant d'une morbidité significative [15-16].

Après un RYGBP, le risque de développer un cancer dans l'estomac exclu est modeste, mais a été décrit dans un délai de 8 et 22 ans [17-20]. Évidemment la partie intéressée de l'estomac est inaccessible à l'endoscopie. Son approche exige des techniques plus délicates et sophistiquées, comme l'utilisa-

tion de l'aiguille perforante de Chiba avec injection de produit de contraste [21], ou la gastrostomie percutanée guidée aux ultrasons [22], ou comme décrits plus récemment la gastroscopie virtuelle [23] et le ballon-double endoscopique [24].

Les conséquences métaboliques du RYGBP, dû à l'exclusion du duodénum, sont rares, mais peuvent être désastreuses : insuffisance de thiamine, dermatite et perte de cheveux par insuffisance de zinc, anémie par insuffisance de fer, déperdition osseuse, hyperoxalurie récemment décrite, entérite avec la néphrolithiase et néphropathie oxalique [25].

Une autre conséquence possible de la déviation duodénale est l'augmentation de l'incidence du nésioblastome avec hypoglycémie extrêmement inquiétante. Des nésioblastomes multiples et des insulinomes ont été identifiés chez des patients après RYGBP avec des symptômes postprandiaux de neuroglycopenie due à une hypoglycémie hyperinsulinémique endogène [26-28]. La pancréatectomie a même été suggérée pour le traitement de cette pathologie, mais la restitution d'une anatomie normale pourrait être un traitement alternatif moins agressif, réduisant les facteurs trophiques des cellules bêta qui avaient été augmentées en raison du circuit avec le RYGBP.

#### CONCLUSION

Le RYGBP n'est pas un procédé irréversible. La restauration d'une anatomie normale est techniquement faisable et sûre et peut être utile pour l'avenir. Sa sûreté par laparoscopie dépend de façon importante de l'expérience du chirurgien et spécifiquement de ses capacités techniques.

CHU Saint-Pierre  
Département de Chirurgie Digestive et de l'Obésité  
1000 Bruxelles - Belgique

#### RÉSUMÉ

Le bypass gastrique Roux-en-Y (RYGBP) est considéré comme une procédure non réversible en anatomie normale. Les auteurs rapportent la technique de conversion en anatomie normale par laparoscopie, réalisée chez une femme avec un syndrome de Dumping très invalidant. Le BMI entre le RYGBP et la conversion en anatomie normale (7 mois) est descendu de 46 kg/m<sup>2</sup> à 27 kg/m<sup>2</sup>.

#### SUMMARY (KEY WORDS : Laparoscopy, Gastric bypass, Conversion, Obesity)

Roux-en-Y gastric bypass (RYGBP) is considered as a procedure which restoration of normal anatomy is impossible. The authors report here the technique of laparoscopic restoration of normal anatomy, performed in a female patient for an incapacitating Dumping syndrome. BMI between RYGBP and restoration of normal anatomy (7 months) dropped from 46 kg/m<sup>2</sup> to 27 kg/m<sup>2</sup>.

#### RIASSUNTO (PAROLE CHIAVE : Laparoscopia, Bypass gastrico, Conversione, Obesità)

Il bypass gastrico con ansa alla Roux (RYGBP) è considerato come una procedura non riconvertibile in anatomia normale. Gli autori riportano la tecnica di conversione laparoscopica in anatomia normale, realizzata in una donna per un'invalidante sindrome di Dumping. Il BMI tra il RYGBP e la conversione in anatomia normale (7 mesi) è sceso da 46 kg/m<sup>2</sup> a 27 kg/m<sup>2</sup>.

**BIBLIOGRAPHIE**

- 1 - WITTGROVE AC, CLARK GW, TREMBLAY LJ : Laparoscopic gastric bypass Roux en Y : preliminary report of five cases. : *Obes. Surg.* 1994; 4 : 353-357.
- 2 - SUGERMAN HJ, WOLPER JL : Failed gastroplasty for morbid obesity. Revised gastroplasty versus Roux-Y gastric bypass. : *Am. J. Surg.* 1984; 148 : 331-336.
- 3 - GAGNER M, GENTILESCCHI P, DE CSEPEL J, et al. : Laparoscopic reoperative bariatric surgery : experience from 27 consecutive patients. : *Obes. Surg.* 2002; 12 : 254-260.
- 4 - SUTER M, GIUSTI V, HERAJEF E, CALMES JM : Band erosion after laparoscopic gastric banding : occurrence and results after conversion to Roux-en-Y gastric bypass. : *Obes. Surg.* 2004; 14 : 381-386.
- 5 - MOGNOL P, CHOSIDOW D, MARMUSE JP : Laparoscopic conversion of laparoscopic gastric banding to Roux-en-Y gastric bypass : a review of 70 patients. : *Obes. Surg.* 2004; 14 : 1349-1353.
- 6 - ORTEGA J, SALA C, FLOR B, et al. : Vertical banded gastroplasty converted to Roux-en-Y gastric bypass : little impact on nutritional status after 5-year follow-up. : *Obes. Surg.* 2004; 14 : 638-643.
- 7 - SUGERMAN HJ, KELLUM JM, DEMARIA EJ : Conversion of proximal to distal gastric bypass for failed gastric bypass for superobesity. : *J. Gastrointest. Surg.* 1997; 1 : 517-525.
- 8 - 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; 1 : 311-313.
- 9 - DITTRICK GW, THOMPSON JS, CAMPOS D, BREMERS D, SUDAN D : Gallbladder pathology in morbid obesity. : *Obes. Surg.* 2005; 15 : 238-242.
- 10 - O'BRIEN PE, DIXON JB : A rational approach to cholelithiasis in bariatric surgery : its application to the laparoscopically placed adjustable gastric band. : *Arch. Surg.* 2003; 138 : 908-912.
- 11 - IGLEZIAS BRANDAO DE OLIVEIRA C, ADAMI CHAIM E, DA SILVA BB : Impact of rapid weight reduction on risk of cholelithiasis after bariatric surgery. : *Obes. Surg.* 2003; 13 : 625-628.
- 12 - PAPAVIDAMIS S, DELIGLIANIDIS N, PAPAVIDAMIS T, SAPALIDIS K, KATSAMAKAS M, GAMVROS O : Laparoscopic cholecystectomy after bariatric surgery. : *Surg. Endosc.* 2003; 17 : 1061-1064.
- 13 - SHIFFMAN ML, SUGERMAN HJ, KELLUM JM, BREWER WH, MOORE EW : Gallstone formation after rapid weight loss : a prospective study in patients undergoing gastric bypass surgery for treatment of morbid obesity. : *Am. J. Gastroenterol.* 1991; 86 : 1000-1005.
- 14 - SHIFFMAN ML, SUGERMAN HJ, KELLUM JM, MOORE EW : Changes in gallbladder bile composition following gallstone formation and weight reduction. : *Gastroenterology* 1992; 103 : 214-221.
- 15 - VENBRUX AC, MCCORMICK CD : Percutaneous endoscopy for biliary radiologic interventions. : *Tech. Vasc. Intern. Radiol.* 2001; 4 : 186-192.
- 16 - OGAWA K, OHKUBO H, ABE W, MAEKAWA T : Percutaneous transhepatic small-caliber choledochoscopic lithotomy : a safe and effective technique for percutaneous transhepatic common bile duct exploration in high-risk elderly patients. : *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2002; 9 : 213-217.
- 17 - ESCALONA A, GUZMAN S, IBANEZ L, MENESES L, HUETE A, SOLARA A : Gastric cancer after Roux-en-Y gastric bypass. : *Obes. Surg.* 2005; 15 : 423-427.
- 18 - LORD RV, EDWARDS PD, COLEMAN MJ : Gastric cancer in the bypassed segment after operation for morbid obesity. : *Aust. NZ J. Surg.* 1997; 67 : 580-582.
- 19 - ALLEN JW, LEEMAN MF, RICHARDSON JD : Esophageal carcinoma following bariatric procedures. : *JSL S* 2004; 8 : 372-375.
- 20 - KHITIN L, ROSES RE, BIRKETT DH : Cancer in the gastric remnant after gastric bypass : a case report. : *Curr. Surg.* 2003; 60 : 521-523.
- 21 - RANKIN RN, GRACE DM : Examination of the excluded distal stomach after gastric bypass for obesity. : *J. Can. Assoc. Radiol.* 1985; 36 : 146-147.
- 22 - SUNDBOM M, NYMAN R, HEDENSTROM H, GUSTAVSSON S : Investigation of the excluded stomach after Roux-en-Y gastric bypass. : *Obes. Surg.* 2001; 11 : 25-27.
- 23 - SILECCHIA G, CATALANO C, GENTILESCCHI P, et al. : Virtual gastroduodenoscopy : a new look at the bypassed stomach and duodenum after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. : *Obes. Surg.* 2002; 12 : 39-48.
- 24 - SAKAI P, KUGA R, SAFATLE-RIBEIRO AV, et al. : Is it feasible to reach the bypassed stomach after Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity? The use of the double-balloon enteroscope. : *Endoscopy* 2005; 37 : 566-569.
- 25 - NELSON WK, HOUGHTON SG, MILLNER DS, LIESKE JC, SARR MS : Enteric hyperoxaluria, nephrolithiasis, and oxalate nephropathy : potentially serious and unappreciated complications of Roux-en-Y gastric bypass. : *SOARD* 2005; 1 : 481-485.
- 26 - SERVICE FJ, THOMPSON GB, SERVICE FJ, ANDREWS JC, COLLAZO-CLAVELL ML, LLOYD RV : Hyperinsulinemic hypoglycemia with nesidioblastosis after gastric-bypass surgery. : *NEJM* 2005 21; 353 : 249-254.
- 27 - PRELIPCEAN MS, O'NEIL PJ, BELL DS : Hyperinsulinemic hypoglycemia precipitated by weight loss. : *South Med. J.* 2005; 98 : 726-728.
- 28 - ZAGURY L, MOREIRA RO, GUEDES EP, COUTINHO WF, APPOLINARIO JC : Insulinoma misdiagnosed as dumping syndrome after bariatric surgery. : *Obes. Surg.* 2004; 14 : 120-123.

**XII<sup>ÈME</sup> CONGRÈS DE LA SFCL  
CORDOBA, 12 - 15 septembre 2006**

Organisateur : Pr. G. Champault

CHIRURGIE DU TRACTUS DIGESTIF SUPÉRIEUR, FOIE, VOIES BILIAIRES, RATE, PANCRÉAS, CHIRURGIE COLO-RECTALE,  
CHIRURGIE DE L'OBÉSITÉ, CHIRURGIE DE LA PAROI, ROBOTIQUE, NOUVELLES TECHNOLOGIES

Informations scientifiques : Pr. Champault, SFCL Cordoba 2006, Scc de Chirurgie Digestive, Hôpital Jean Verdier, Av. 14 juillet, 93140 Bondy  
Tél. : 01 48 02 61 80 - Fax : 01 48 02 61 61, mail : secmed.chirurgie@jvr.aphp.fr

Inscriptions : Colloquium - SFCL Cordoba, Mme Sylvie Mundler, 12 rue de la Croix Faubin, 75011 Paris  
Tél. : 01 44 64 14 69 - Fax : 01 44 64 15 16 - Mail : s.mundler@colloquium.fr