

## BANDING GASTRIQUE PAR ANNEAU DE KUZMAK AJUSTABLE

### Technique laparoscopique

G.B. Cadière\*, F. Favretti\*\*, J. Himpeis\*, M. Vertruyen\*, G. Segato\*\*

\*Bruxelles - BELGIQUE, \*\*Padou - ITALIE

**L**a technique du banding gastrique par anneau de Kuzmak est l'opération la moins invasive de l'obésité morbide et a prouvé son efficacité. Dans cette technique l'estomac est partagé en deux : une partie proximale de 15 cm<sup>3</sup> et une partie distale beaucoup plus grande constituée par le corps de l'estomac. Le partage de l'estomac est créé par une bandelette de silicone avec un dispositif gonflable connecté à un système de réservoir sous-cutané. Cela permet un ajustement du passage en postopératoire en injectant ou en retirant une solution saline.

**MOTS CLÉS :** Laparoscopie, Obésité morbide, Banding gastrique.

#### □ TECHNIQUE

##### INSTALLATION DU PATIENT

Le patient est installé sur le dos, les cuisses en abduction totale, légèrement penchées. La table d'opération à une position de Trendelenburg inversé à 30°.

Le chirurgien se tient entre les jambes du patient. Le premier assistant à la gauche du patient et le second à sa droite.

##### INSUFFLATION

Une longue aiguille de Veress est mise en place en sus-ombilicale. La pression intra-abdominale maximum est imposée à 15 mm Hg.

##### EMPLACEMENT DES TROCARTS ET INSTRUMENTATION

Cinq trocarts sont positionnés de la façon suivante :

- 1 long trocart de 10 mm (T1) pour une optique à 30° à une largeur de cinq doigts en-dessous de l'appendice xiphoïde,
- 1 trocart de 10 mm (T2) en sous-xiphoïdien pour le rétracteur à foie,
- 1 trocart de 10 mm (T3) dans le cadran supérieur droit pour une pince à préhension et pour l'instrument de fermeture du Lap-Band®,

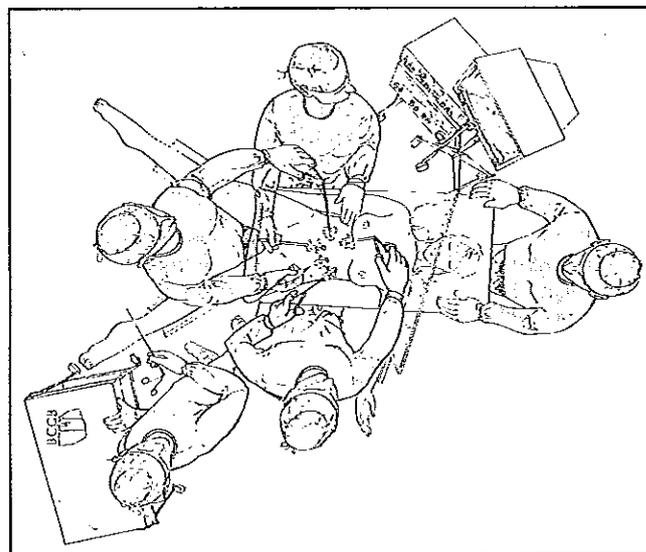


Fig. N° 1 Installation du patient et de l'équipe

- 1 trocart de 5 mm (T4) dans le cadran supérieur gauche, pour le crochet coagulant, le porte aiguille et une pince à préhension,
- 1 trocart de 10 mm (T5) pour l'introduction d'une pince à préhension atraumatique, remplacé ensuite par un trocart de 18 mm pour l'introduction de l'anneau et du réservoir, sur la ligne axillaire antérieure gauche sous le rebord costal.

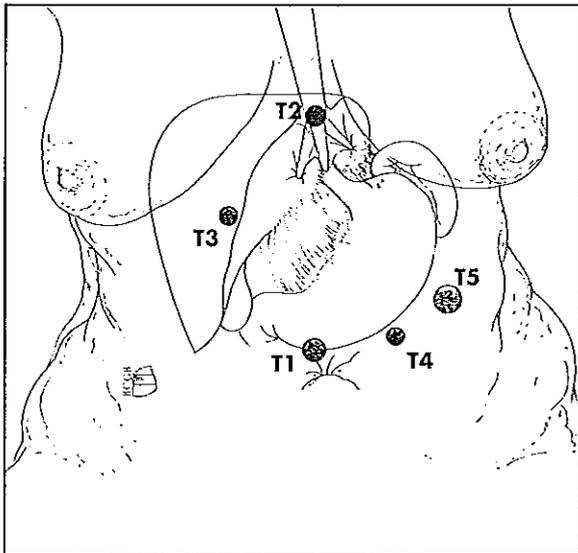
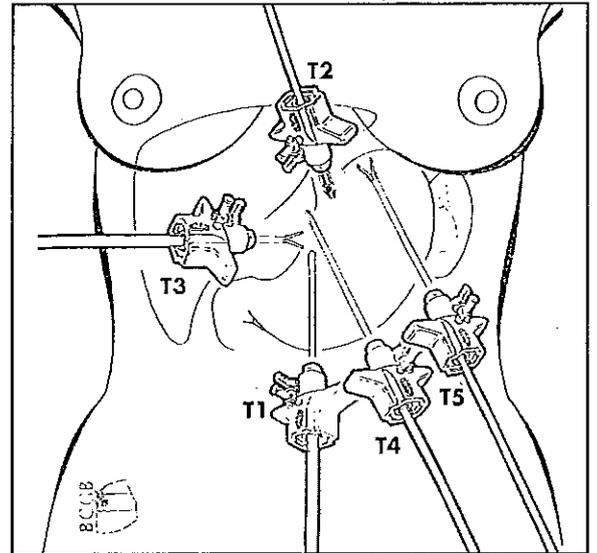


Fig. N° 2

Emplacement des trocars



**DISSECTION INITIALE**

L'anesthésiste introduit à l'intérieur de l'estomac une sonde naso-gastrique terminée par un ballonnet. Il insuffle 25 cm<sup>3</sup> de liquide dans le ballonnet intragastrique et retire le ballonnet qui est bloqué à la jonction gastro-œsophagienne. La voussure visible sur l'estomac permet au chirurgien de décider du niveau initial de la dissection (Fig. N° 3). Le niveau est l'équateur de ce renflement marqué par électrocoagulation sur le péritoine de la petite courbure.

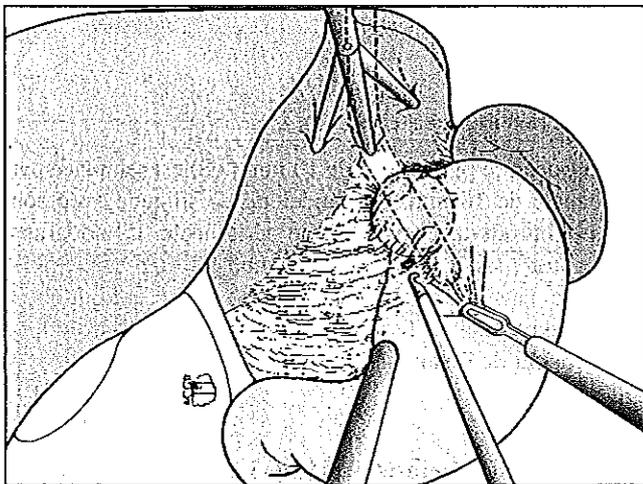


Fig. N° 3

Point de dissection initiale au niveau de l'équateur du renflement

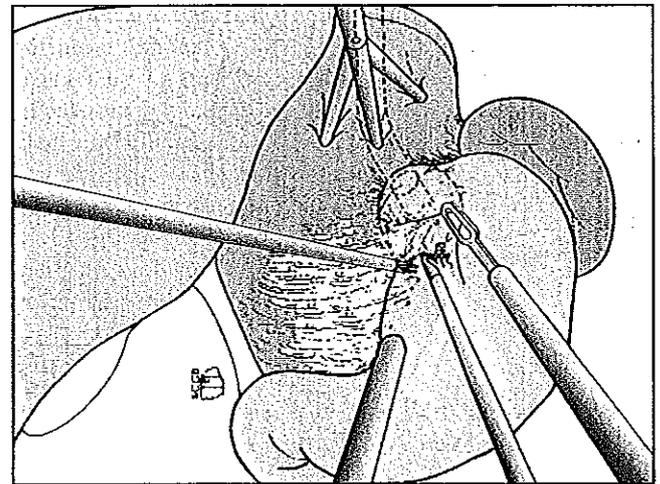


Fig. N° 4 Dissection de la petite courbure sur 1 cm vers le cardia

(T5), saisit le mur gastrique. Celle-ci maintient le péritoine de la petite courbure sous tension. La dissection devra être réalisée le plus près possible de la paroi gastrique en prenant soin de ne pas la blesser et de préserver le nerf de Latarjet. Sous contrôle direct de la vue la totalité de l'épaisseur du ligament hépato-gastrique est libérée de la paroi gastrique de façon à créer une ouverture étroite et limitée. La paroi gastrique postérieure est facilement reconnaissable.

**DISSECTION DE LA PETITE COURBURE**

La petite courbure est alors disséquée au crochet coagulateur sur 2 cm environ en direction du cardia (Fig. N° 4). La pince à préhension, venant du cadran supérieur droit, (T3), saisit le ligament gastro-hépatique tandis que l'autre pince à préhension venant du trocart le plus latéral

**DISSECTION DU LIGAMENT PHRÉNO-GASTRIQUE**

Le fundus gastrique est éloigné par la pince à préhension du trocart le plus latéral (T5), mettant ainsi le ligament phréno-gastrique sous tension.

Une petite fenêtre, au crochet coagulateur, est alors créée dans ce ligament (Fig. N° 5). L'emplacement de cette

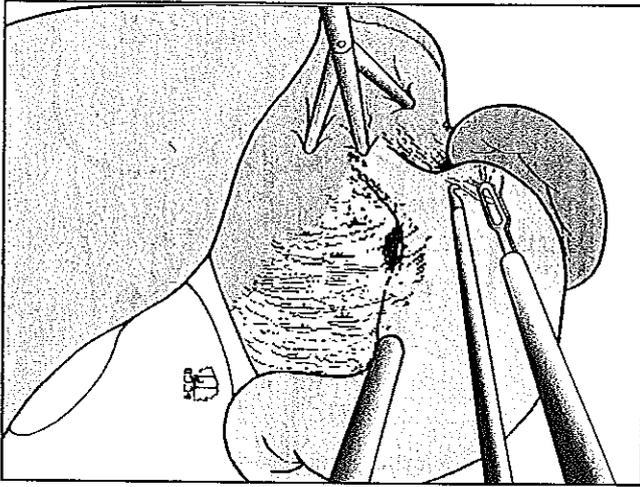


Fig. N° 5 Dissection du ligament phréno-gastrique

deuxième fenêtre est généralement réalisé à mi-chemin entre le pôle supérieur de la rate et de l'œsophage, ou sur le côté gauche du pilier gauche.

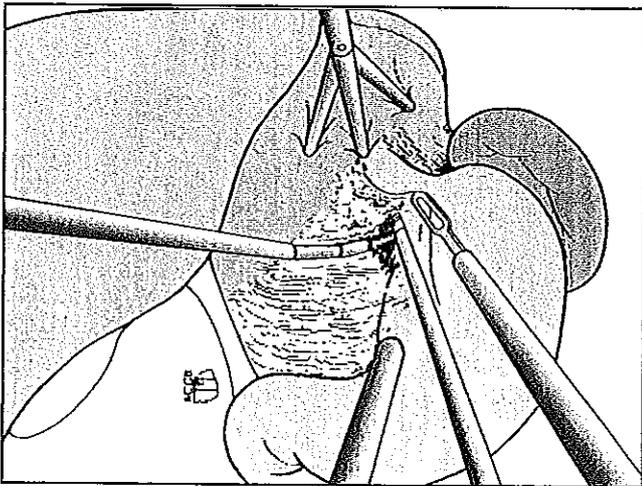


Fig. N° 6 Tunnelisation rétrogastrique

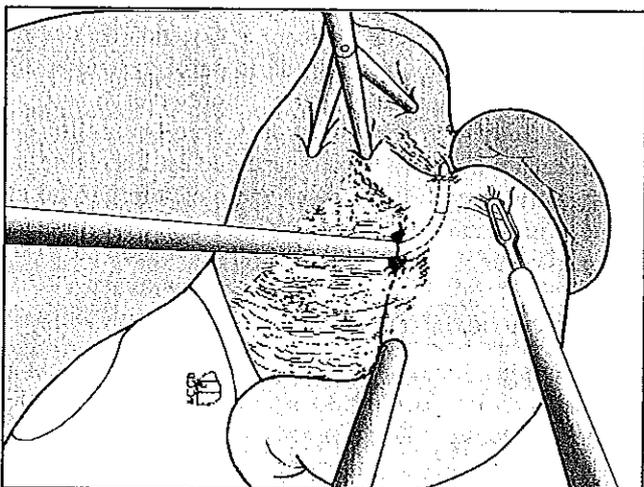


Fig. N° 7 Sortie du tunnel de l'Endograsp

#### TUNNELISATION RÉTRO-GASTRIQUE

Une pince Endograsp Roticulator<sup>®</sup> est introduite par le trocart du cadran supérieur droit (T3) et poussée dans le tunnel rétro-gastrique sous contrôle de la vue (Fig. N° 6). L'instrument est alors incliné et ses extrémités deviennent visibles dans la zone de dissection du ligament phréno-gastrique (Fig. N° 7). Le crochet coagulateur peut traiter les fibres restantes et l'Endograsp est poussée jusqu'à ce qu'elle émerge au-dessus de la rate. Le diaphragme est saisi par la pince.

La tunnelisation se réalise au-dessus ou en-dessous de la réflexion péritonéale qui limite l'arrière cavité gastrique (Fig. N° 7b).

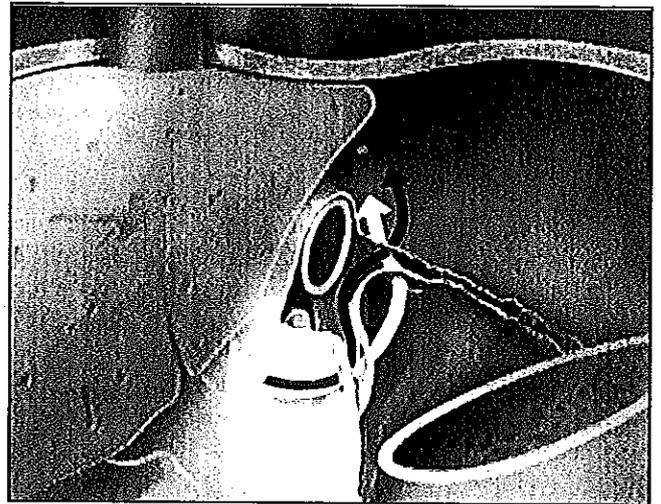


Fig. N° 7b Deux voies sont possibles : au-dessous ou en-dessous de la réflexion péritonéale

#### INTRODUCTION ET MISE EN PLACE DE L'ASGB<sup>®</sup>

Le trocart le plus latéral de 10 mm (T5) est remplacé par une canule de 18 mm. La bandelette de silicone avec son tube est introduite dans la cavité péritonéale. L'Endograsp Roticulator<sup>®</sup> saisit l'extrémité du tube et le passe derrière l'estomac dans la tunnelisation (Fig. N° 8). Le bout du tube est introduit dans la fenêtre de la bandelette. Celle-ci est serrée autour de l'estomac.

#### SERRAGE

L'anesthésiste réinsufflé 15 cm<sup>3</sup> dans le ballonnet au bout de la sonde naso-gastrique et à nouveau le retire jusqu'à ce qu'il atteigne la jonction ceso-gastrique.

Le chirurgien peut maintenant s'assurer de la position correcte de l'anneau. Un instrument spécifique (Fig. N° 9) pour le serrage de cet anneau est introduit à travers le trocart du cadran supérieur droit (T3) et l'anneau est resserré et fermé.

<sup>®</sup>Auto-Suture, USSC

<sup>®</sup>BioEnterics Corporation, (Carpinteria - USA)

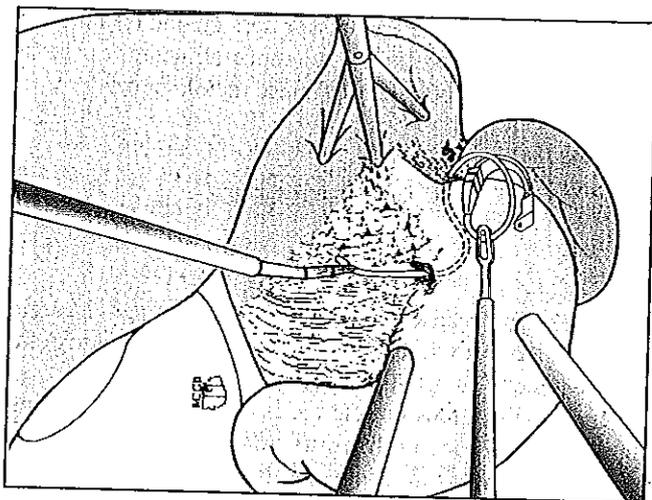


Fig. N° 8 Introduction et mise en place de l'ASGB

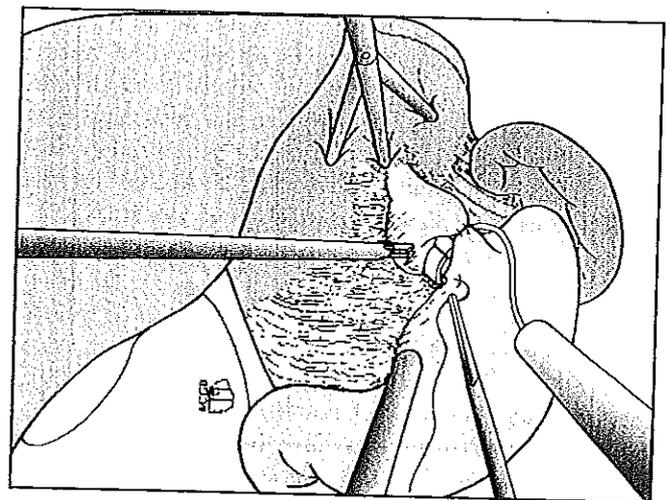


Fig. N° 11 Suture de fixation de l'ASGB

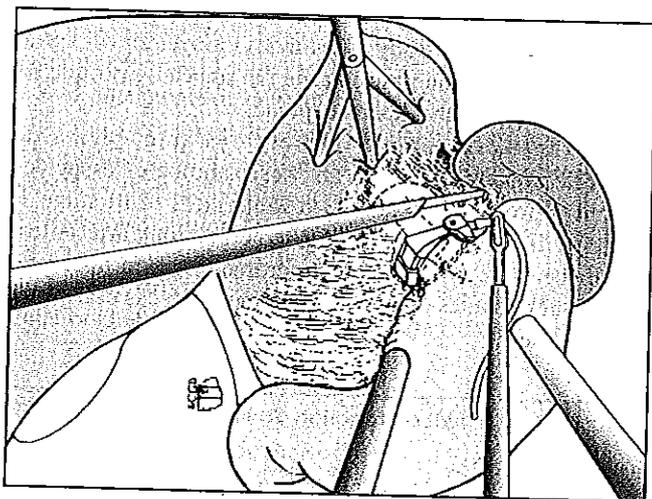


Fig. N° 9 Serrage de l'ASGB

#### CALIBRAGE DE L'ASGB

Le bout de la sonde naso-gastrique contient des capteurs de la pression : une solution saline est injectée dans le ballonnet gonflable de l'anneau de silicone, grâce à une seringue connectée à l'extrémité du tube sortant par le trocart de 18 mm (Fig. N° 10). Celui-là déplacera les impulsions lumineuses vers la droite sur un gastromètre électronique jusqu'à ce que le quatrième signal lumineux soit atteint. Ce quatrième signal correspond à une bouche de 12 mm de diamètre.

Ce calibrage est habituellement obtenu avec 2 à 4 ml de solution. Le tube est clampé par deux clamps caoutchoutés et sa partie excédante est coupée et enlevée.

#### SUTURE DE FIXATION DE L'ASGB

Quatre ou cinq points sont réalisés en prenant la séreuse gastrique en amont et en aval à ras de la bandelette pour éviter son glissement (Fig. N° 11).

Enfin, et ceci est très important, si l'anneau traverse l'arrière cavité gastrique, une fixation postérieure doit être réalisée. Pour réaliser ce point la pars flaccida du ligament hépato-gastrique est largement ouverte.

#### MISE EN PLACE DU RÉSERVOIR D'INJECTION

Le trocart de 18 mm (T5) est enlevé. Le tube non coudé est coupé à une longueur appropriée, et connecté au réservoir d'injection. Le réservoir est enfoui, la partie convexe vers le haut, et fixé par des points à l'aponévrose du grand droit sous le rebord costal à gauche (Fig. N° 12 et 12b).

#### AJUSTEMENT DE L'ASGB

Il n'est pas nécessaire d'agrandir l'ouverture du trocart de 18 mm (T5). Le réservoir permet les ajustements de la bouche en insufflant l'anneau gastrique (Fig. N° 13). Cet ajustement est réalisé par un radiologue 1 mois après

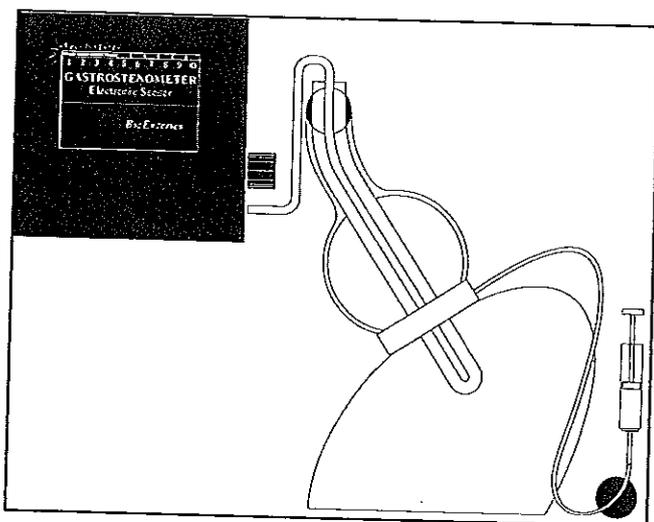


Fig. N° 10 Calibration de l'ASGB

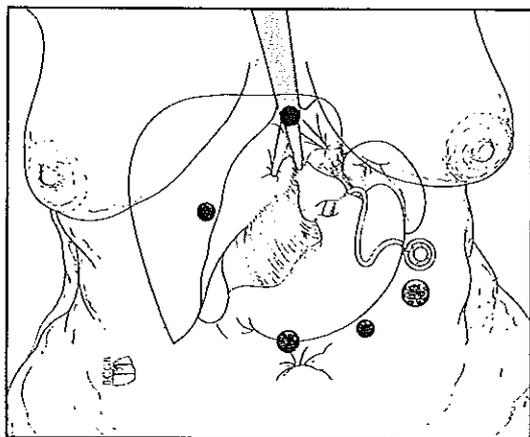


Fig. N° 12 Emplacement du réservoir

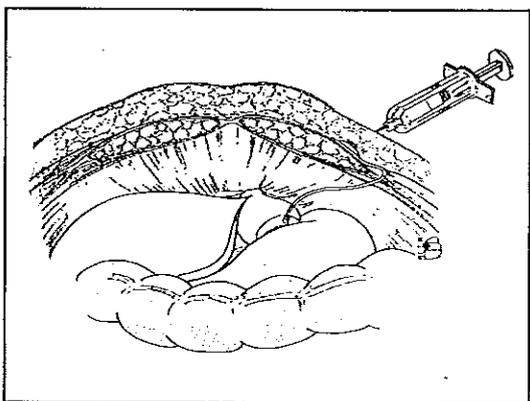


Fig. N° 12 b

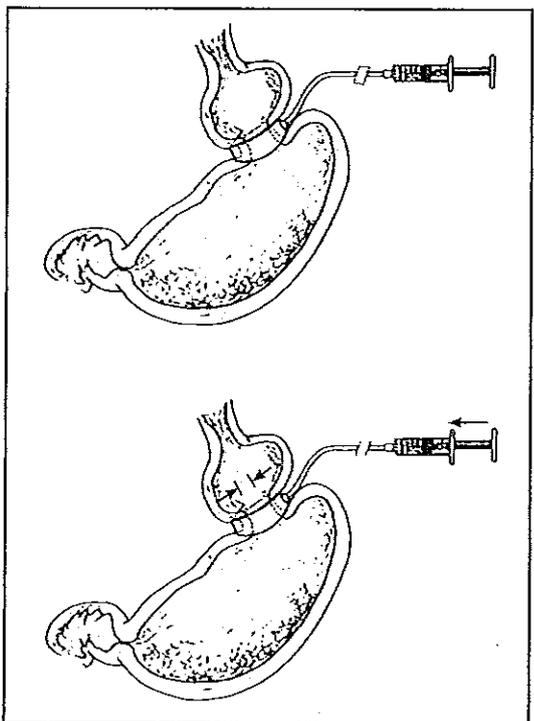


Fig. N° 13 Ajustement de l'ASGB

l'intervention. La taille du passage sera établie en fonction des complications (reflux, intolérance alimentaire), de la courbe de perte de poids et de l'image radiologique.

□ NOTRE EXPÉRIENCE

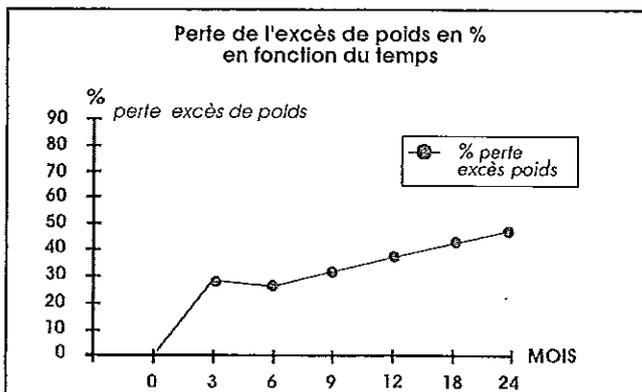
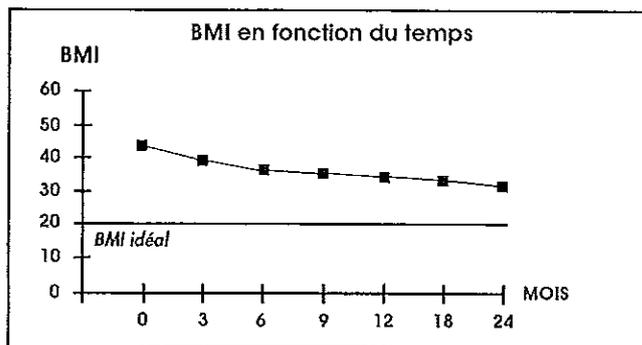
PATIENTS

Après avoir réalisé 177 banding gastriques par chirurgie ouverte, nous avons commencé à utiliser l'approche laparoscopique en octobre 1992.

Les modifications ont été celles du dispositif lui-même dans le but de le rendre plus adaptable à l'approche laparoscopique. Ces changements ont été réalisés avec l'aide des techniciens de BioEnterics®.

Entre octobre 1992 et janvier 1998, 652 patients (155 hommes et 497 femmes), âge moyen 40 ans (15-65), avec un poids moyen de 120 kilos (90-225), un pourcentage moyen d'excès de poids comparé au poids idéal de 199 (125-278), un BMI (Body Mass Index) moyen de 45 kg/m<sup>2</sup> (35-65), ont subi une gastroplastie par anneau gastrique de Kuzmak par approche laparoscopique.

Soixante-dix patients avaient des antécédents de chirurgie abdominale (10,5%). Les pathologies associées étaient représentées par 273 œsophagites (240 stage I, 32 stage II et 1 stage III), 189 hypertensions artérielles, 150 diabètes de type II, 160 syndromes d'apnée nocturne, 352 hernies hiatales de moins de 2 cm et 115 cas d'arthrose douloureuse.



## RÉSULTATS

La durée moyenne de l'intervention a été de 80 minutes (40-240).

Dans 8 cas (1,2%) la taille du lobe hépatique gauche a nécessité une conversion en chirurgie ouverte.

Chez 11 autres patients la conversion a été nécessaire en raison de :

- 10 risques de dissection périgastrique,
- 3 instruments inadaptés,
- 1 perforation gastrique,
- 1 malposition de l'anneau,
- 1 hémorragie,
- 1 dispositif défectueux.

Le séjour hospitalier a été en moyenne de 3 jours (2-10).

Les complications postopératoires précoces ont été :

- 2 perforations gastriques diagnostiquées le lendemain de l'opération, dont l'une liée à la mise en place traumatique de la sonde naso-gastrique : la fermeture de ces perforations a été réalisée par laparotomie dans un cas et par laparoscopie dans l'autre cas.

- 1 pneumonie de déglutition traitée médicalement,
- 1 glissement du dispositif par fixation insuffisante.

Aucune embolie pulmonaire ni thrombose veineuse profonde n'ont été observées.

Les complications postopératoires à long terme ont été :

- une intolérance totale à l'alimentation chez 25 patients, due à une dilatation de la poche (9 ont été traités par ablation de l'anneau et 16 par repositionnement de celui-ci).

- 2 érosions gastriques,
- 2 infections du réservoir,
- 8 torsions du réservoir,
- 4 déconnexions du tube,
- 4 fuites du réservoir,
- 2 intolérances psychologiques.

Il y a eu un décès : 1 patient avec un syndrome de Pradder-Willy chez lequel un saignement de Mallory Weiss traité de façon endoscopique avait donné une perforation œsophagienne et une médiastinite. Le syndrome de Mallory Weiss était causé par une hyperdilatation de la poche gastrique au cours d'un accès boulimique.

La perte de l'excès de poids est de 28% à 6 mois, 38% à 12 mois, 48% à 2 ans.

## □ COMMENTAIRES

Comme dans toute nouvelle technique chirurgicale, l'absence de codification et de courbe d'apprentissage a entraîné une morbidité spécifique. L'absence de fixation postérieure lorsque la tunnellisation traverse l'arrière cavité gastrique et une poche trop grande de 25 cc a entraîné des dilatations de la poche proximale de l'estomac. Depuis le 42ème patient, la poche est de 15 cc et l'anneau est fixé par un point postérieur si la tunnellisation passe par l'arrière cavité. Forts de cette expérience, nous proposons la technique qui nous semble la plus simple à réaliser.

\* C.H.U. Saint-Pierre Service de Chirurgie  
rue Haute 322,  
1050 Bruxelles - Belgique

\*\* Centre de l'Obésité  
Université de Padoue, Padoue - Italie

## RÉSUMÉ

Depuis octobre 1992 les auteurs placent l'anneau de Kuzmak par laparoscopie. L'expérience de 650 patients leur a appris la nécessité d'une technique bien codifiée sous peine de complications (anneau placé trop bas qui entraîne une dilatation de la poche proximale) ou d'inefficacité (anneau placé trop haut). Les auteurs exposent la technique qu'ils réalisent depuis 1994.

## SUMMARY

The authors have an experience of 177 Gastric Bandings (GB) by open surgery and have performed 652 GB by the laparoscopic approach since 1992, using the Lap-Band (BioEnterics). Their experience carried a specific morbidity which improved with time and the authors' increasing experience. They describe a codified technique of gastric banding with an adjustable Kuzmak band, considered by them as the easiest to perform.

**Material :** 652 patients (155 males, 497 females), mean age 40 years (15-65), mean weight 120 kg (90-225), percentage of excess weight versus ideal weight 199 (125-278), mean BMI 45 kg/m<sup>2</sup> (35 to 65). There were 273 cases of esophagitis, 189 of hypertension, 150 of type II diabetes, 160 cases of sleep apnea, 352 hiatal hernias of less than 2 cm, 1156 cases of painful arthrosis.

**Technique :** the patient and the surgical team are installed according to the "French position" used for lap chole (Fig. N° 1). Insufflation is performed with a long Veress needle. Five trocars are used (Fig. N° 2). Dissection is guided by a specific nasogastric balloon probe inflated with 25 cc of fluid. It begins at the equator of the balloon (Fig. N° 3), as close as possible to the gastric wall, so as to avoid Latarjet's nerve (Fig. N° 4). A second window is then created in the phrenogastric ligament, half-

way between the esophagus and the spleen (Fig. N° 5). Tunnelling is performed under visual control with an Endograsp Roticulator (Fig. N° 6 & 7). The retrogastric tunnel is created either above or below the peritoneal reflection of the omental bursa (Fig. N° 7b). Once introduced, the ASGB (Adjustable Silicone Gastric Band) is positioned and tightened up (Fig. N° 8 & 9) on the balloon inflated to 15 cc : 4 gastrogastric stitches are used to hold the ASGB in place (Fig. N° 11). The reservoir is secured to the aponeurosis of the abdominal rectus muscle under the left costal edge.

**Results** : the mean operative time was 80 min (40-240); in 8 cases the size of the left liver lobe ruled out the laparoscopic approach. Eleven more patients were converted (risks of perigastric dissection, perforation, wrong positioning of the band etc...) The mean hospital stay was 3 days (2-10).

The postoperative complications consisted of 25 cases of band intolerance due to pouch dilation (9 were treated by dilation of the ASGB, 16 by repositioning), 2 cases of gastric erosion, 2 of psychological intolerance, 18 reservoir/connection complications. There was 1 death by esophageal perforation following an episode of bulimia two months after the operation. The excess weight loss was 28 % at 6 months, 38 % at 12 months, 48 % at 2 years.

**KEY WORDS** : Laparoscopy, Morbide obesity, Gastric Banding.

#### BIBLIOGRAPHIE

- 1 - CADIÈRE G.B., BRUYNS J., HIMPENS J., FAVRETTI F. : Laparoscopic gastroplasty for morbid obesity : *Br. J. Surg.*, 1994, 81, 1524.
- 2 - CADIÈRE G.B., FAVRETTI F., BRUYNS J., HIMPENS J., LISE M. : Gastroplastie par cœlio-vidéoscopie : technique : *Le Jour. de Cœlio-Chir.*, 1994, 10, 27-31.
- 3 - CADIÈRE G.B. : La chirurgie fonctionnelle de l'estomac par voie cœlioscopique : *Chir. Endosc.*, 1995, 4 (1), 20-24.
- 4 - CADIÈRE G.B., MAROQUIN L., VERTRUYEN M., BRUYNS J., HIMPENS J. : Gastroplastie laparoscopique pour obésité morbide. In : Les enseignements postuniversitaires : La chirurgie digestive par laparoscopie : Eds. G. CHAMPAULT et Ch. MEYER : 98<sup>ème</sup> Congrès de l'AFC, Paris, Septembre 1996, 149-163.
- 5 - CHELALA E., CADIÈRE G.B., FAVRETTI F., HIMPENS J., VERTRUYEN M., BRUYNS J., MAROQUIN L., LISE M. : Conversions and complications in 185 laparoscopic adjustable silicone gastric banding cases : *Surg. Endosc.*, 1997, 11, 268-271.
- 6 - FAVRETTI F., CADIÈRE G.B. : Laparoscopic placement of adjustable silicone gastric banding : early experience : *Obesity Surg.*, 1995, 5, 71-73.
- 7 - FAVRETTI F., CADIÈRE G.B., SEGATO G., HIMPENS J., BUSETTO L., DE MARCHI F., VERTRUYEN M., ENZI G., DE LUCAS M., LISE M. : Laparoscopic adjustable silicone gastric banding (Lap-Band) : how to avoid complications : *Obesity Surg.*, 1997, 7, 352-358.
- 8 - LICHTMAN S.W., PISARKA K., BERMAN E.R. et al. : Discrepancy between self-reported and actual caloric intake and exercise in obese subjects : *N. Engl. J. Med.*, 1992, 327, 1893-1898.
- 9 - NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE STATEMENT : *Obesity Surg.*, 1991, 1, 257-265.
- 10 - KUZMAK L.I. : A review of seven year's experience with silicone gastric banding : *Obesity Surg.*, 1991, 1, 403-408.
- 11 - SUGARMAN H.J., LONDREY G.L., KELLUM J.M. et al. : Weight loss with vertical banding gastroplasty and Roux-Y gastric bypass for morbid obesity with selective versus random assignment : *Am. J. Surg.*, 1989, 157, 93-100.
- 12 - SPITZE R.L., WILLIAMS J.B.W., GIBBON M. : Structured clinical interview for DSM-III-r (SCID) : Washington DC : *American Psychiatric Press.*, 1990.
- 13 - FAVRETTI F., ENZI G., PIZZIVANI E. et Coll. : Adjustable silicone gastric banding (ASGB) : *The italian experience.*
- 14 - KUZMAK L. : Silicone gastric banding : a simple and effective operation for morbid obesity : *Contemp. Surg.*, 1986, 28, 13-18.
- 15 - KUSMAK L. : Gastric banding in : DEITEL M., ed. : Surgery for the morbidly obese patient : *Philadelphia, Leo & Febiger*, 1986, 225-259.
- 16 - LISE M., FAVRETTI F. et al. : Stoma adjustable silicone gastric banding : results in III consecutive patients : *Obesity Surg.*, 1994, 4, 274-278.
- 17 - KUZMAK L. et al. : Pouch enlargement : myth or reality : *Obesity Surg.*, 1989, 3, 57-62.
- 18 - DEITEL M., STALIN B. : Morbid obesity : selection of patients for surgery : *J. Am. Coll. Nutr.*, 1992, Aug., 11, (4), 547-462.
- 19 - ROBERT J., GREENSTEIN M.D. : Bariatric surgery vs conventional dieting in the morbidly obese : *Obesity Surg.*, 1994, 4, 16-25.



## STRASBOURG - EITS / IRCAD EUROPEAN INSTITUTE OF TELESURGERY

FORMATION POSTUNIVERSITAIRE EN CHIRURGIE LAPAROSCOPIQUE 1999

14-15 mai, 28-29 mai, 1-2 octobre, 8-9 novembre, 25 au 27 novembre

Organisateur : Pr. J. Marescaux

Renseignements : Secrétariat du Professeur J. Marescaux - IRCAD - Hôpital Civil - 67091 Strasbourg Cedex  
Tél : 03 88 11 90 00 - Fax : 03 88 11 90 99 - E.mail. : secircad@mailserver.u-strasbg.fr