



Chirurgie bariatrique en 2013: principes, avantages et inconvénients des interventions à disposition

Rev Med Suisse 2013; 9: 658-63

M. Suter
V. Giusti

Pr Michel Suter
Service de chirurgie
Hôpital du Chablais
1860 Aigle
michelsuter@netplus.ch

Pr Michel Suter
Service de chirurgie viscérale
Dr Vittorio Giusti
Division d'endocrinologie,
diabétologie et métabolisme
CHUV, 1011 Lausanne
vittorio.giusti@chuv.ch

Bariatric surgery in 2013: principles, advantages and disadvantages of the available procedures

For severe obesity (BMI > 35 kg/m²), bariatric surgery is not only the best, but often the only means of obtaining sufficient and durable weight loss.

This article aims to review the available bariatric procedures. Gastric bypass remains the reference when it comes to the risk/benefit ratio. Gastric banding is declining rapidly due to the high prevalence of long-term complications. Primary malabsorptive procedures remain largely unpopular because of their potential nutritional complications. Sleeve gastrectomy, although it is not reversible as it includes a significant gastric resection, increases currently in popularity because of its apparent simplicity and the fact that early results regarding weight loss mimic those obtained with gastric bypass.

La chirurgie bariatrique constitue le seul traitement de l'obésité sévère (IMC > 35 kg/m²) actuellement reconnu comme véritablement efficace. Cet article présente les interventions bariatriques actuellement à disposition et propose quelques réflexions concernant le choix du type d'intervention à proposer. Le bypass gastrique reste la référence en termes de rapport risque/bénéfice. Le cerclage gastrique est en nette perte de vitesse en raison notamment des nombreuses complications qu'il entraîne à long terme. Les interventions dont le but premier est de créer une malabsorption restent peu populaires en raison notamment des risques de complications nutritionnelles qui leur sont associés. La *sleeve gastrectomy* gagne progressivement en popularité en raison de ses résultats initiaux comparables à ceux du bypass gastrique et de son apparente simplicité.

INTRODUCTION

Les traitements conservateurs de l'obésité sont largement inefficaces lorsque cette dernière devient trop importante. La chirurgie bariatrique est alors le seul traitement permettant non seulement une perte pondérale tangible et durable, mais également l'amélioration, voire la rémission complète des comorbidités liées à l'obésité, telles que diabète de type 2, hypertension artérielle, dyslipidémie, entre autres.¹⁻³ C'est la raison pour laquelle on parle de plus en plus de chirurgie bariatrique et métabolique.

Il existe actuellement plusieurs types d'intervention chirurgicale dans l'arsenal du chirurgien bariatrique. Le but de cet article est de décrire ces interventions, leurs risques, leurs mécanismes d'action, leurs résultats moyens, leurs avantages et inconvénients, ainsi que leurs conséquences pour le malade.

CLASSIFICATION DES INTERVENTIONS

Classiquement, les interventions bariatriques étaient divisées en deux grands groupes: les interventions restrictives, dont le but premier est de limiter les quantités de nourriture qui peuvent être ingérées par le malade, et les interventions malabsorptives, qui limitent les capacités d'absorption des nutriments sans limiter la prise alimentaire. La chirurgie bariatrique a beaucoup évolué au cours des vingt dernières années, et cette classification est maintenant dépassée. Par ailleurs, certaines interventions agissent selon divers mécanismes, souvent additionnels, et ne peuvent être simplement attribuées à une catégorie ou à l'autre. On différencie actuellement les interventions selon leurs mécanismes d'action, et certaines opérations à actions multiples se retrouvent ainsi classées dans plusieurs catégories différentes. On distingue les interventions purement restrictives, les interventions à effets métaboliques/hormonaux, les interventions créant une malabsorption pour certains micronutriments, et celles qui engendrent une malabsorption pour les macronutriments (tableau 1).

Tableau 1. Classification actuelle des interventions bariatriques

1. Interventions restrictives

(procédés qui limitent l'ingestion des aliments)

- Gastroplastie verticale (vertical banded gastroplasty, VBG)
- Anneau gastrique ajustable (adjustable gastric banding, AGB)
- Gastrectomie en manchon (sleeve gastrectomy, SG)
- Bypass gastrique proximal (Roux-en-Y gastric bypass, RYGBP; anse alimentaire ≤ 150 cm)

2. Interventions qui créent une malabsorption

(procédés qui limitent l'absorption des aliments)

- Malabsorption des micronutriments
 - Bypass gastrique proximal (RYGBP; anse alimentaire ≤ 150 cm)
- Malabsorption des macronutriments
 - Diversion bilio-pancréatique (bilio-pancreatic diversion, BPD)
 - Diversion bilio-pancréatique avec «duodenal switch» (BPD-DS)
 - Bypass gastrique distal (common channel ≤ 100 cm)

3. Mécanismes entéro-humoraux

(procédés qui influencent durablement la circulation entéro-humorale en modifiant la sécrétion de peptides gastro-intestinaux)

- Gastrectomie en manchon (SG)
- Bypass gastrique proximal (RYGBP; anse alimentaire ≤ 150 cm)
- Diversion bilio-pancréatique (BPD)
- Diversion bilio-pancréatique avec «duodenal switch» (BPD-DS)
- Bypass gastrique distal (common channel ≤ 100 cm)

CERCLAGE GASTRIQUE (figure 1)

Développé au milieu des années 80, le cerclage gastrique (CG), devenu ajustable dès le début des années 90, est la première des interventions bariatriques réalisable par laparoscopie, ce qui a joué un rôle essentiel, mais pas unique, dans son développement rapide dès son introduction. En effet, ce système simple a constitué une révolution, aussi bien auprès des patients que de leurs médecins, dans la mesure où il a été associé à une morbidité opératoire beaucoup plus faible que tout ce qui était connu auparavant, tout en permettant une perte de poids satisfaisante en 12-36 mois chez la plupart des malades. Le CG est d'ailleurs toujours considéré comme l'intervention la moins risquée de l'arsenal bariatrique.⁴ En raison de ces limitations, mais surtout des nombreuses complications et réopérations à long terme, le CG est actuellement en nette perte de vitesse, ne représentant plus que 5% environ des interventions réalisées en Europe.⁵⁻⁷

GASTRECTOMIE EN MANCHON (SLEEVE GASTRECTOMY) (figure 2)

La *sleeve gastrectomy* (SG) est considérée par beaucoup comme une intervention relativement aisée et dont le profil de risque se situe entre celui du cerclage et celui du bypass gastrique. La SG est une intervention irréversible, qui a l'avantage cependant de ne pas créer de court-circuit alimentaire, de maintenir le passage des aliments dans tout le tractus digestif et de maintenir la fonction pylorique. On ne sait pas quelle est l'importance de ce dernier point, si ce n'est de limiter le reflux duodéno-gastrique de liquide biliaire, puisque plusieurs études ont démontré une accélération de la vidange gastrique après SG. Malgré les incertitudes quant à son efficacité à long terme, ses risques périopératoires et de complications à long terme, la SG est

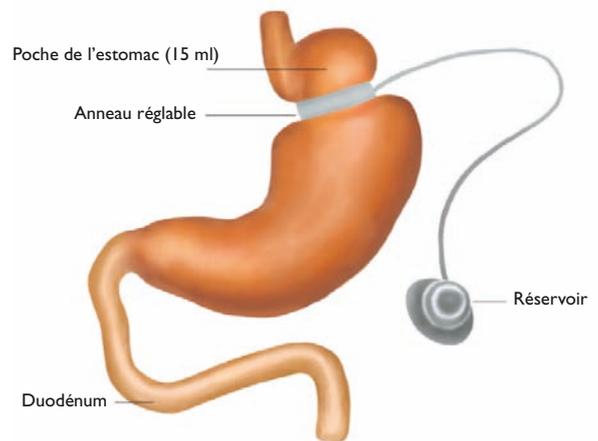


Figure 1. Cerclage gastrique (CG)

Technique opératoire: mise en place autour de l'estomac proximal d'un anneau ajustable qui transforme l'estomac en une sorte de sablier asymétrique dont la poche supérieure, de capacité limitée à 10-15 ml environ, ne se vide que lentement au travers de l'anneau dans l'estomac distal, ce qui diminue les quantités de nourriture que le patient peut ingérer dans un temps donné et donne un effet de restriction. Certains auteurs pensent que l'anneau agit aussi sur la satiété par l'intermédiaire de la stimulation du vague lors du passage du bol alimentaire poussé au travers de l'anneau par les contractions œsophagiennes. L'anneau est relié à un petit réservoir implanté sous la peau, identique à ceux utilisés en oncologie pour l'administration de chimiothérapies, et par lequel il peut être resserré ou desserré en fonction de l'évolution de la courbe pondérale et de la tolérance alimentaire du malade.

Mortalité opératoire: 0,1%.

Morbidité: < 5%.

Complications: peuvent être directement liées à l'anneau ou au réservoir (bascule de l'anneau, fuite du système, déconnection du réservoir ou rupture du cathéter, infection, érosion de l'anneau dans l'estomac), ou alors être la conséquence de l'obstruction que représente la présence de l'anneau à l'entrée de l'estomac (dilatation de la poche ou de l'œsophage, troubles progressifs de la motricité œsophagienne pouvant aboutir à une véritable pseudo-achalasie, intolérance alimentaire et symptomatologie de reflux avec régurgitations parfois jusque dans les voies respiratoires).

Complications sévères (nécessitant l'ablation de l'anneau): taux dépassant 50% à plus de dix ans selon les études.⁹

Perte pondérale: une perte pondérale moyenne de 25 kg chez les malades suivis après 10-15 ans (environ 47% de l'excès pondéral préopératoire), ce qui représente la perte de 9 unités d'IMC environ, l'IMC moyen (34,4 kg/m²) restant dans la catégorie de l'obésité.

actuellement acceptée en tant qu'intervention bariatrique primaire par la plupart des sociétés spécialisées, au même titre que le cerclage gastrique l'a été rapidement après son développement.^{8,9} Si la place de la SG en tant qu'intervention primaire est encore discutée, elle joue en revanche certainement un rôle chez les malades à haut risque ou chez ceux qui présentent une obésité extrême (IMC > 60 kg/m²), car elle est de réalisation plus rapide qu'un bypass gastrique ou qu'une dérivation bilio-pancréatique. Chez ces malades, la prise en charge bariatrique peut en effet comporter une stratégie en deux temps, comprenant une SG dans un premier temps, laquelle sera suivie d'une perte pondérale conséquente en douze à dix-huit mois. On peut alors, dans un second temps opératoire, avec des risques moindres et dans des conditions techniques et anatomiques plus favorables, procéder à un bypass gastrique ou à un switch duodéal.

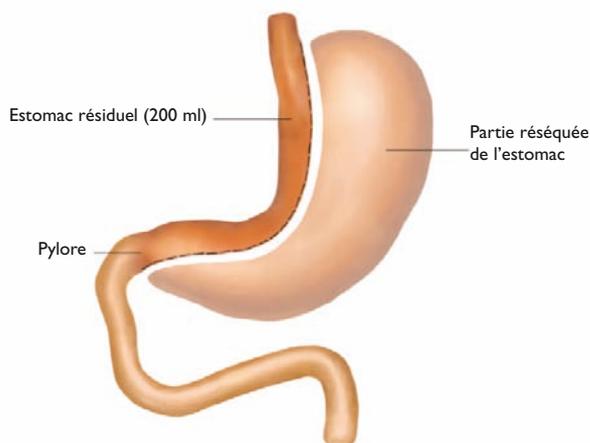


Figure 2. Sleeve gastrectomy (gastrectomie en manchon) (SG)

Technique opératoire: résection de la plus grande partie de l'estomac, ne laissant en place qu'un tube étroit le long de la petite courbure gastrique et créant ainsi un effet de restriction. La SG agit par différents mécanismes. De par le volume limité du tube gastrique, elle a un effet restrictif. Par la large résection gastrique qu'elle comporte, elle diminue aussi considérablement la sécrétion de la ghréline, hormone de la faim, produite pour l'essentiel dans l'estomac. Finalement, elle a également des effets entéro-humoraux, qui se rapprochent de ceux du bypass gastrique.

Mortalité opératoire: 0,2%.

Complications précoces: la résection verticale laisse en place une très longue ligne de suture sur l'estomac restant, responsable d'un taux non négligeable de fuites (2-4% en moyenne dans la littérature), souvent de traitement particulièrement difficile et long.

Complications tardives: la littérature ne comprend actuellement que très peu de résultats à long terme après SG. Le taux de complications tardives est croissant, comprenant essentiellement la dilatation progressive de tout ou partie de l'estomac restant et l'apparition de reflux gastro-œsophagiens parfois sévères, les deux nécessitant des réinterventions.

Perte pondérale: la perte de poids qu'elle permet durant les 2-3 premières années est voisine de celle que l'on observe après un bypass gastrique. Bien que cette opération soit utilisée depuis maintenant plus de dix ans, la littérature ne comprend actuellement que très peu de résultats à long terme après SG, et les rares études à disposition montrent une tendance à la reprise de poids après 4-5 ans.

BYPASS GASTRIQUE PROXIMAL AVEC ANSE EN Y (figure 3)

Le bypass gastrique proximal avec anse en Y selon Roux (BPG) est la plus ancienne des interventions utilisées en chirurgie bariatrique et constitue, à notre avis, le meilleur compromis si l'on tient compte de la perte pondérale qu'il permet et des risques qu'il entraîne.^{10,11} Il est considéré par beaucoup comme l'intervention de référence à laquelle les autres techniques devraient être comparées. Comme pour toutes les techniques cependant, le BPG n'agit pas tout seul, en particulier à long terme. Pour le restant de sa vie, le malade doit adapter son alimentation, son comportement alimentaire, et augmenter son activité physique s'il entend en obtenir une perte pondérale suffisante et durable.

DÉRIVATION BILIO-PANCRÉATIQUE (figure 4)

La dérivation bilio-pancréatique (BPD) a été développée par Nicola Scopinaro (figure 4A) suite à l'observation

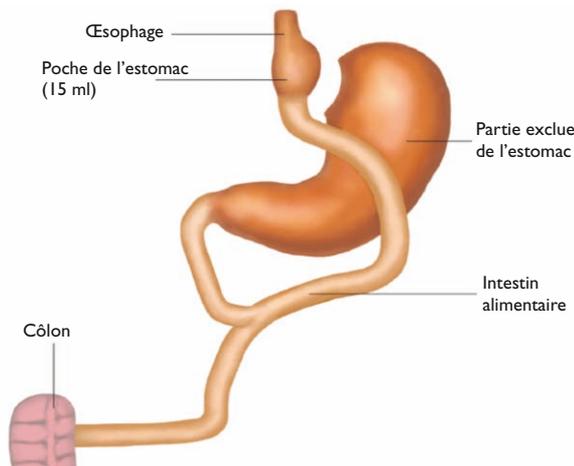


Figure 3. Bypass gastrique proximal avec anse en Y (BPG)

Technique opératoire: réalisation d'une petite poche gastrique basée sur la petite courbure, totalement séparée de l'estomac restant, avec gastro-entéro-anastomose sur une anse jéjunale en Y dont la longueur ne devrait pas dépasser 150 cm. Le BPG a plusieurs mécanismes d'action. La petite poche et l'anastomose étroite entre cette dernière et le jéjunum ont un effet de restriction, lequel a cependant tendance à diminuer avec le temps, lorsque l'anastomose se dilate quelque peu. Plusieurs études ont également démontré une modification de la sécrétion des incrétines, contribuant à une diminution de la prise alimentaire, à la perte pondérale et l'amélioration rapide du diabète de type 2.

Mortalité opératoire: 0,1-0,2%.

Morbidité totale: 10%.

Morbidité majeure (nécessitant une réintervention): 2,5%.

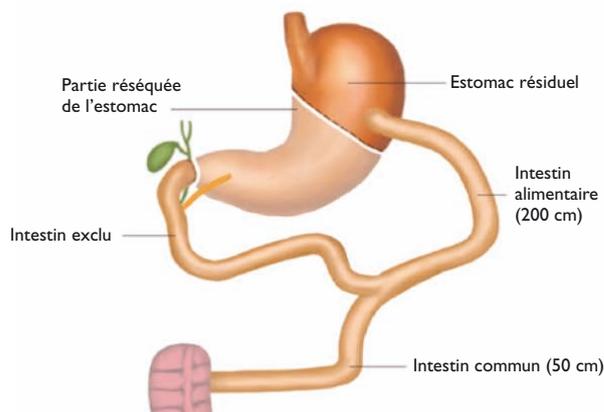
Complications: Une sténose anastomotique peut se développer au niveau de la gastro-jéjunostomie. Son incidence varie entre moins de 1% et 28% selon les séries et sa définition. Elle est en général précoce, survient durant les deux premiers mois postopératoires, et se traite dans la grande majorité des cas par dilatation endoscopique. Un ulcère anastomotique peut se développer à la jonction gastro-jéjunale chez 1-15% des malades. Sa prévalence est d'autant plus élevée que la poche gastrique est grande, et elle est augmentée considérablement chez les fumeurs et les patients qui prennent des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), raison pour laquelle il est conseillé aux malades opérés d'arrêter de fumer et d'éviter les anti-inflammatoires dans la mesure du possible, ou alors de les accompagner d'une protection gastrique efficace (inhibiteurs de la pompe à protons, IPP). D'autres malades peuvent développer des douleurs abdominales intermittentes ou même une occlusion intestinale en relation avec des hernies internes (1-10%) ou une intussusception (< 1%), parfois associées à une incarceration grêle avec nécrose étendue.

Perte pondérale: en termes de perte de poids, le BPG permet en moyenne une perte d'excès de poids de 50-70% à dix ans. Le poids minimal est généralement atteint au cours de la seconde année après l'intervention, parfois au-delà chez les malades dont l'obésité est extrême.

des nombreuses complications de nature diverse après bypass jéuno-iléal. Cette dernière intervention, développée durant les années 1950-1960, la première à avoir été proposée comme traitement chirurgical de l'obésité, créait une malabsorption majeure en excluant la quasi-totalité du grêle du circuit digestif, le reste de l'intestin étant laissé en place et simplement anastomosé sur le côlon, de façon à permettre aux sécrétions de se déverser en aval. C'est justement ce très long segment exclu qui était la cause de la plupart des complications.

L'opération développée par Scopinaro visait à diminuer spécifiquement l'absorption des sucres complexes et des graisses en séparant sur un long segment les sécrétions bi-

A. Selon Scopinaro



B. Avec switch duodénal

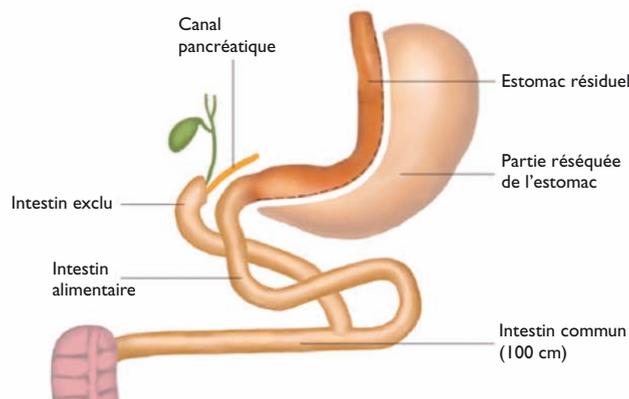


Figure 4. Dérivations bilio-pancréatiques (BPD)

Les BPD sont les interventions bariatriques les plus risquées, aussi bien en termes de morbidité/mortalité périopératoire qu'en termes de complications à long terme, en particulier nutritionnelles. Une revue récente in situ la mortalité à 1% environ. Elles ont par contre la réputation d'être plus efficaces en ce qui concerne la perte de poids, et surtout le maintien à long terme de cette dernière, puisqu'elles comprennent un mécanisme «permanent» de contrôle de la prise énergétique par leur composante malabsorptive. Chez les malades super-obèses, certaines études en ont montré la supériorité en termes de perte pondérale, tout au moins à court terme, au prix cependant d'une morbidité plus importante.

Les BPD sont aussi les interventions les plus efficaces sur le plan métabolique, permettant notamment une rémission du diabète de type 2 jusque chez près de 95% des malades et une correction plus marquée de la dyslipidémie que le bypass gastrique. Malgré cette remarquable efficacité, en raison notamment de leurs effets secondaires parfois désagréables et de leurs risques de complications métaboliques ou nutritionnelles à long terme, ces interventions ne représentent actuellement pas plus de 2% environ de toutes les interventions bariatriques effectuées dans le monde. Si de rares équipes les pratiquent régulièrement pour la majorité de leurs patients, la plupart des chirurgiens les réservent aux malades dont l'obésité est extrême (IMC > 60), chez lesquels la dérivation bilio-pancréatique avec «duodenal switch» (BPD-DS) peut être effectuée en deux temps, comme mentionné précédemment. La BPD peut aussi être discutée chez les malades précédemment soumis à une intervention restrictive, telle qu'un cerclage gastrique (CG) ou une sleeve gastrectomy (SG), chez qui la perte pondérale est jugée nettement insuffisante, ou s'il existe une reprise de poids trop importante, en particulier en cas de récurrence de comorbidités majeures.

liaires et pancréatiques du bol alimentaire, tout en utilisant l'intestin dans sa totalité, puisqu'un segment transporte les sécrétions biliaires et pancréatiques, alors que l'autre transporte les aliments. La jonction entre les deux anses n'intervient que très distalement (à 50 cm de la valvule de Bauhin) de sorte à limiter la digestion et, par là, l'absorption des nutriments susmentionnés. L'intervention comporte aussi une résection gastrique distale, qui laisse une poche gastrique résiduelle de 200-500 ml selon les cas, ce qui limite les quantités d'acide sécrétées et, partant, le risque d'ulcère anastomotique.

La dérivation bilio-pancréatique avec switch duodénal (BPD-DS) (figure 4B) a été développée plus de dix ans après l'intervention originale, dans le but de conserver la fonction pylorique, d'éviter une vagotomie de fait et de limiter les effets secondaires de sa grande sœur.^{12,13} Ici, la résection gastrique est une SG, un peu plus large que lorsqu'elle est réalisée de manière isolée, de façon à ne pas amener trop de restriction alimentaire. Le pylore est conservé et la section se fait sur le duodénum proximal. Les longueurs d'anse utilisées sont proches de ce qui se fait pour la dérivation bilio-pancréatique standard, si ce n'est que le canal commun est de 100 cm.

Les BPD entraînent donc une malabsorption pour les macronutriments, et en particulier les sucres complexes et les graisses. L'absorption des protéines est aussi en partie altérée, ce qui entraîne un risque de malnutrition protéocalorique chez les malades incapables d'absorber suffisam-

ment (80-90 g/jour) de protéines dans leur alimentation. La malabsorption s'associe à des selles plus fréquentes, molles, parfois franchement diarrhéiques, malodorantes, témoignant de la malabsorption et de la putréfaction bactérienne des résidus alimentaires par les bactéries du côlon. Elle concerne aussi les micronutriments, ce qui se traduit par des carences plus fréquentes, plus variées et parfois plus difficiles à compenser que ce que l'on voit après BPG. La variante BPD-DS semble entraîner moins d'inconfort digestif que l'opération originale.

CONCLUSION

Même si certaines d'entre elles en donnent l'impression durant les premiers mois postopératoires, aucune intervention bariatrique ne fonctionne toute seule, et chacune demande la collaboration du patient et, partant, sa compréhension en ce qui concerne les modifications à apporter à sa vie quotidienne et les contraintes liées à l'intervention, notamment la nécessité de contrôles réguliers et celle de prendre des suppléments, parfois à vie et sous forme en partie parentérale. Les meilleurs résultats s'observent chez les malades volontaires et disciplinés, aux bonnes capacités d'introspection. Tous les patients ont besoin d'encouragements répétés de la part de leur équipe, et tous doivent pouvoir bénéficier de nouveaux conseils et d'une prise en charge appropriée en cas de réapparition des facteurs qui ont contribué au développement de l'obésité.



Tableau 2. Comparaison des interventions bariatriques

BPD: dérivation bilio-pancréatique; BPD/BPD-DS: dérivation bilio-pancréatique avec switch duodénal.

	Cerclage gastrique	Sleeve gastrectomy	Bypass gastrique	BPD/BPD-DS
Complexité	-	±	+	++
Mortalité (%)	0,1	0,2	0,1-0,2	1
Complications précoces	-	±	±	+
Complications tardives	++	±	±	+
Complications nutritionnelles	-	-	+	++
Perte de poids	+	+	++	+++
Confort alimentaire	-	+	+	++
Comorbidités	±	+	++	+++

Parmi les interventions actuellement à disposition, le BPG s'impose toujours comme l'intervention de référence et représente l'opération la plus fréquemment utilisée. Le

développement de la SG est rapide, malgré les incertitudes qui règnent quant à son efficacité à long terme et les risques, non négligeables, de voir se développer (ou s'aggraver) une maladie de reflux de traitement difficile, deux situations pouvant amener à des réinterventions. Le CG est en nette perte de vitesse, alors que les BPD sont réservées à certains malades seulement (tableau 2). ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêt en relation avec cet article.

Implications pratiques

- Tout type d'intervention bariatrique implique la nécessité de contrôles réguliers et celle de prendre des suppléments nutritionnels à vie
- Le bon résultat à long terme découle d'une préparation et d'un suivi multidisciplinaire
- La chirurgie bariatrique est le seul traitement permettant non seulement une perte pondérale tangible et durable, mais également l'amélioration des comorbidités liées à l'obésité

Bibliographie

- 1 * Adams TD, Gress RE, Smith SC, et al. Long-term mortality after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2007; 357:753-61.
- 2 ** Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007;357:741-52.
- 3 Buchwald H, Estok R, Fahrback K, et al. Meta-analysis of mortality in bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Surgery* 2007;142:621-35.
- 4 Himpens J, Cadière GB, Bazi M, et al. Long-term outcomes of laparoscopic adjustable gastric banding. *Arch Surg* 2011;146:802-7.
- 5 Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A 10-year experience with laparoscopic gastric banding for morbid obesity: High long-term complication and failure rates. *Obes Surg* 2006;16:829-35.
- 6 O'Brien PE, MacDonald L, Anderson M, et al. Long-term outcomes after bariatric surgery fifteen-year follow-up of adjustable gastric banding and a systematic review of the bariatric surgical literature. *Ann Surg* 2013;257:87-94.
- 7 * Romy S, Donadini A, Giusti V, Suter M. Roux-en-Y gastric bypass vs gastric banding for morbid obesity. A case-matched study of 442 patients. *Arch Surg* 2012; 147:660-6.
- 8 * Bohdjalian A, Langer FB, Shakeri-Leidenmühler S, et al. Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure: 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg* 2010;20:535-40.
- 9 Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic Sleeve gastrectomy for obesity. *Ann Surg* 2010;252:319-24.
- 10 * Higa K, Ho T, Tercero F, et al. Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 10-year follow-up. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7:516-25.
- 11 Buchwald H, Estok R, Fahrback K, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: Systematic review and meta-analysis. *Am J Med* 2009;122:248-56.
- 12 * Marceau P, Biron S, Hould FS, et al. Duodenal switch: Long term results. *Obes Surg* 2007;17:1421-30.
- 13 Nelson DW, Blair KS, Martin MJ. Analysis of obesity-related outcomes and bariatric failure rates with the duodenal switch vs gastric bypass for morbid obesity. *Arch Surg* 2012; 147: 847-54.

* à lire
** à lire absolument