

# Les complications de la chirurgie bariatrique

## Introduction

La chirurgie de l'obésité est en train de modifier le paysage de la chirurgie viscérale et digestive. D'abord confidentielle, elle s'est répandue à bons nombres d'équipes même celles initialement sceptiques. Bénéficiant de son succès sur la perte de poids, la qualité de vie retrouvée des patients, mais surtout sur l'amélioration voire la résolution des comorbidités associées à cette maladie.

Parallèlement, la chirurgie bariatrique invite les différents acteurs impliqués dans cette prise en charge (chirurgiens, gastroentérologues, radiologues, urgentistes, endocrinologues, anesthésistes, réanimateurs) à en connaître les complications, dont la survenue sur terrain particulièrement fragile peut être d'évolution dramatique.

Les complications liées à la chirurgie bariatrique sont fonction du type de procédure réalisée.

Les plus pratiquées actuellement en France, comme dans le monde, sont l'anneau gastrique (LAGB), le *gastric bypass* (LGBP) et plus récemment la *sleeve gastrectomy* (LSG).

La dérivation biliopancréatique avec *duodenal switch* (BPD/DS) reste l'apanage d'équipes rompues à cette procédure complexe et particulière. La gastroplastie verticale calibrée (GVC ou intervention de Masson-McLean) est en perte de vitesse depuis l'avènement de l'anneau gastrique et aujourd'hui de la *sleeve gastrectomy*.

Nous ne verrons pour chacune d'elles que les principales complications.

## Mortalité de la chirurgie bariatrique [1, 2]

Elle varie en fonction de la procédure. Dans la méta-analyse de Buchwald, la mortalité à 30 jours était de 0,1 % pour les procédures restrictives, 0,5 % pour le bypass et 1,1 % pour le BPD/DS [1].

Plus le geste est complexe, plus le risque est accru. La mortalité liée à l'anneau gastrique serait inférieure à la sleeve, elle-même inférieure au bypass.

En ce qui concerne les autres facteurs de risque, plusieurs études retrouvent un taux de mortalité supérieur associé à l'âge avancé, au sexe masculin et à la faible expérience chirurgicale (faible volume de procédure/chirurgien ou/centre) [2, 3, 4].

## Taux de réhospitalisation [2]

Dans une étude du registre national des États-Unis, le taux de réhospitalisation inattendue associée à la chirurgie bariatrique était de 6 à 9 % [5]. Une étude portant sur 24 678 patients retrouve pour le *gastric bypass* un taux de réhospitalisation de 20 % à 1 an, de 18 % à 2 ans, de 15 % à 3 ans. Les principales causes retrouvées liées à la procédure sont les hernies de parois et la réintervention sur l'estomac [6].

## O. Emungania

### Complications après chirurgie bariatrique

Elles peuvent être classées en deux groupes :

- 1) les troubles fonctionnels digestifs liés à une modification du tractus digestif et de sa physiologie (reflux gastro-œsophagien, nausées et vomissements, dysphagie, dumping syndrome, diarrhée, constipation) ;
- 2) les complications mécaniques liées au geste chirurgical (érosion ou glissement de l'anneau, dilatation du réservoir ou de l'œsophage, sténose anastomotique ou du réservoir, ulcère marginal, hémorragies, lâchage de la ligne d'agrafe, fistules, occlusions et hernies internes).

### Complications des procédures restrictives

#### Gastroplastie verticale calibrée (GVC ou intervention de Masson)

Elle réalise un réservoir gastrique par un agrafage linéaire vertical parallèle à la petite courbure gastrique avec mise en place au pied de ce réservoir d'un anneau prothétique inextensible. Elle donne de moins bons résultats que le *gastric bypass* spécialement chez les « sweet eaters » [7].

L'anneau gastrique, puis maintenant la *sleeve gastrectomy*, lui sont préférés malgré de moins bons résultats et des complications plus fréquentes pour l'anneau gastrique et pour la sleeve son côté irréversible [8].

■ Dr O. Emungania (✉)  
Service de chirurgie générale, digestive et endocrinienne  
CHU-Hôpital Nord, 13915 Marseille Cedex 20  
E-mail : olivier.emungania@mail.ap-hm.f

Les complications après gastroplastie verticale calibrée sont : le lâchage de la ligne d'agrafe, la sténose du réservoir, l'érosion de l'anneau, le reflux gastro-œsophagien (RGO), les nausées/vomissements, la reprise de poids [2].

*Lâchage de la ligne d'agrafe* : 27 à 31 % des cas

Ce taux pourrait atteindre près de 48 % des cas si on procédait à un contrôle fibroscopique systématique [9]. C'est une des causes de la reprise de poids. Son traitement peut nécessiter une réintervention chirurgicale.

*Sténose de la bouche du réservoir* : 20 à 33 % des cas

Peut être responsable d'une intolérance alimentaire complète, de reflux et régurgitation, d'une reprise de poids du fait d'une alimentation liquide ou mixée hypercalorique en compensation [10].

Son traitement est généralement conservateur par dilatation endoscopique (taux de succès de 68 % dans la série de Sataloff) [11].

La chirurgie étant réservée aux échecs avec persistance des symptômes du fait notamment de la rigidité de l'anneau [2].

*Érosion de l'anneau* : 1 à 7 % des cas [12]

Il s'agit d'une complication tardive assez fréquente.

Les signes : douleurs abdominales et vomissements.

Son traitement : retrait de l'anneau si celui-ci est visualisé à l'endoscopie.

#### *Reflux gastro-œsophagien*

Responsable de pyrosis, toux, et inhalation.

Rare dans la GVC, il s'agit classiquement d'une complication tardive résultant d'une sténose ou d'une dilatation du réservoir [13].

*Vomissements à répétition* : 8 à 21 % des cas [13]

Plusieurs explications possibles : déviance des règles diététiques (alimentation trop rapide ou mastication

insuffisante) ou problème fonctionnel (sténose ou dilatation du réservoir, reperméabilisation de la ligne d'agrafe) [2].

Souvent, ces patients deviennent *sweet eaters* par nécessité, avec ingestion d'aliments sous forme liquides ou mixés pour ne pas vomir.

Le traitement consiste en un meilleur contrôle diététique (suivi et rééducation) et la réalisation d'un TOGD et/ou d'une fibroscopie afin d'éliminer un problème mécanique, avec recours à une chirurgie en cas de persistance des vomissements avec déshydratation et/ou malnutrition.

L'endoscopie a donc un rôle diagnostique en cas de symptomatologie aiguë ou persistante (vomissements, reflux, dysphagie) afin d'éliminer un problème mécanique. Mais elle peut également avoir un rôle thérapeutique dans la sténose de la bouche du réservoir en permettant une dilatation lorsque celle-ci est possible.

La perte d'efficacité liée à la reperméabilisation ou au lâchage de la ligne d'agrafe et l'érosion gastrique sont généralement de traitement chirurgical.

#### **Anneau gastrique ajustable**

On réalise une restriction en plaçant un anneau gastrique ajustable en silicone à la partie haute de l'estomac près de la jonction œsogastrique pour limiter la quantité d'aliment consommé. La restriction peut être réglée par injection de sérum salé au travers d'un boîtier sous cutané connecté à l'anneau.

C'est une intervention moins lourde et moins complexe que le *gastric bypass*.

Elle a le taux de mortalité le plus bas de toutes les procédures (Registre australien 3 décès/5 827 anneaux = 0,05 %) [14].

Malgré sa simplicité de réalisation, l'anneau est associé à des complications parfois sévères. Une série américaine retrouvait à la fois de mauvais résultats en termes de perte de poids,

un taux de complication élevé et un taux particulièrement élevé de réintervention de 40 % [15]. En fait, certaines modifications techniques ont depuis permis de réduire ces complications (technique *pars flacida*) [15, 16], avec un taux de réintervention moyen de 13 à 15 % [17].

L'anneau gastrique en échec peut être converti en *gastric bypass*, en *sleeve* ou en *duodenal switch*.

Les complications [2] liées à l'anneau gastrique sont nombreuses, surtout à long terme et nous n'en verrons que les principales.

Elles peuvent survenir précocement ou tardivement :

- les complications précoces : occlusion gastrique aiguë, infection de l'anneau, perforation gastrique, hémorragies, broncho-pneumopathie, troubles de la vidange gastrique ;
- les complications tardives : érosion gastrique de l'anneau, slippage ou déplacement de l'anneau, problème de boîtier ou du cathéter, fuite au niveau du cathéter ou de l'anneau, dilatation de l'œsophage ou du réservoir, œsophagite et RGO.

#### **Complications précoces**

*L'occlusion gastrique aiguë* : 6 % des cas [18]

Liée le plus souvent au fait de « capturer » au sein de l'anneau un excès de tissu graisseux périgastrique.

Les signes : nausées, vomissements persistants, intolérance alimentaire complète parfois même des sécrétions salivaires.

Le diagnostic est réalisé au TOGD montrant l'absence de passage du produit de contraste.

Le traitement peut être conservateur même s'il ne faut jamais oublier les risques d'inhalation ou d'ischémie gastrique. C'est la mise en place d'une décompression par sonde nasogastrique jusqu'à disparition de l'œdème.

La réintervention pour retrait de l'anneau doit être envisagée en cas de persistance des signes d'occlusion haute.

Une mesure préventive consiste à enlever la graisse périgastrique en excès chez certains patients (notamment chez les hommes) [19].

### *Infection*

L'anneau comme tout corps étranger infecté doit être enlevé rapidement, spécialement s'il est associé à une érosion gastrique. L'infection (même au niveau du boîtier) peut être le premier signe d'une érosion gastrique et doit toujours faire l'objet d'une fibroscopie.

Le boîtier infecté (0,3 à 9 %) nécessite son retrait. En l'absence d'une infection de l'anneau, la mise en place d'un nouveau boîtier de façon différée peut être envisagée, après stérilisation locale.

### **Complications tardives**

*Érosion de l'anneau gastrique : 7 % des cas [20]*

L'anneau peut entraîner une érosion de l'estomac par ischémie gastrique du fait d'un anneau trop serré ou d'un traumatisme mécanique par glissement de l'anneau [20].

C'est une complication tardive, survenant en moyenne à 22 mois post-opératoire. Des modifications techniques dans la mise en place de l'anneau semblent permettre de diminuer ces érosions gastriques [18]. D'abord mise en place immédiatement contre la paroi gastrique (technique périgastrique), la technique a été modifiée pour passer au travers du petit épiploon en avant du pilier droit du diaphragme (technique parsflacida), permettant ainsi de diminuer les traumatismes de la paroi gastrique et les glissements d'anneau.

Les signes : infection, défaut de perte de poids, nausées, vomissements et surtout douleurs épigastriques. Un cas d'hématémèse par érosion de l'artère coronaire stomacique a même été décrit.

Le diagnostic peut parfois être fait à l'endoscopie.

Le traitement est chirurgical par retrait de l'anneau et drainage au contact.

Quelques ablations d'anneau par endoscopie ont été décrites dans de

rares cas (1 %) de migration intra-gastrique [21, 22, 23, 24].

*Glissement (slippage) ou déplacement de l'anneau : de l'ordre de 24 % dans les séries initiales [FDA Trial 2007], elle est passée de 2 à 4 % dans des séries plus récentes [25, 26]*

La première technique dite « péri-gastrique » de dissection au plus proche de l'estomac était associée à un slippage fréquent de l'anneau. La nouvelle technique dite « pars flacida » diminue clairement ce risque [27, 28].

Bien souvent, il s'agit en fait d'un prolapsus de l'estomac vers le haut au travers l'anneau gastrique, faisant glisser celui-ci vers le bas et entraînant progressivement une obstruction gastrique. Dans les cas extrêmes, cette complication peut entraîner une nécrose gastrique [33].

Les signes : intolérance alimentaire, douleur épigastrique, RGO.

Le diagnostic est fait à l'opacification qui montre une malposition de l'anneau souvent associée à une dilatation du réservoir d'amont.

Le traitement est chirurgical. Il peut rarement se solder par la reposition de l'anneau ou la mise en place d'un nouvel anneau. Le plus souvent, il nécessite une ablation de celui-ci avec réalisation d'une nouvelle procédure de façon différée.

*Dilatation de l'œsophage et/ou du réservoir : observée dans près de 10 % des cas [29]*

La dilatation de l'œsophage est l'une des complications la plus problématique, à long terme, de l'anneau gastrique. Appelée pseudo-achalasie, elle peut se solder par une atonie (stade IV). Sa gravité a été stadifiée par Dargent [30].

Elle est la conséquence d'un anneau trop serré ou d'un apport alimentaire anarchique et excessif à répétition.

La dilatation du réservoir est souvent associée à un slippage de l'anneau comme nous l'avons vu précédemment. Elle a aussi été associée à

des phénomènes de compulsions alimentaires [31].

Le traitement consiste à desserrer l'anneau gastrique, ce qui peut parfois suffire. La persistance de la dilatation nécessite l'ablation de l'anneau d'autant plus s'il est associé à un slippage.

*Dysfonction du boîtier ou du cathéter : 0,4 à 1,7 % des cas [25, 32]*

Elle entraîne la perte de toute possibilité d'ajustement de l'anneau. Cela peut être le fait du retournement du boîtier, d'une déconnection ou d'une fuite du cathéter [25, 30].

La malfonction est évidente lorsqu'on ne peut accéder à la valve du boîtier, ni ajuster l'anneau qui semble poreux ou encore lors d'une reprise de poids.

Le traitement est chirurgical afin de corriger l'impossibilité d'ajustement de l'anneau. Le retournement peut être évité en fixant le boîtier sur un plan solide comme l'aponévrose du grand droit.

### *Œsophagite et RGO*

Peuvent être traités par desserrage de l'anneau et mise sous inhibiteurs de la pompe à protons. En l'absence d'amélioration ou devant un tableau invalidant, il faut envisager l'ablation de l'anneau et la réalisation d'une autre procédure mettant à l'abri du RGO, telle que le *gastric bypass*.

Dans l'anneau gastrique ajustable, l'endoscopie a essentiellement un rôle diagnostique. En effet, la majorité des complications ou dysfonction de l'anneau se solde par l'ablation de celui-ci. Une prise en charge par l'équipe chirurgicale est toujours nécessaire soit pour ajuster l'anneau, soit surtout pour retirer celui-ci et proposer une nouvelle procédure à distance.

## **Complications des procédures mixtes**

### **Gastric bypass (GBP)**

Les complications sont nombreuses. Certaines sont classiquement décrites

dans les séries, d'autres n'ont fait l'objet que de *case report*.

Certaines dépendent du type de voie d'abord (chirurgie ouverte ou laparoscopie). Nous n'aborderons pas le côté spécifique de l'abord par laparotomie puisque cette intervention est aujourd'hui réalisée, dans la majorité des cas et sauf contre-indication, par laparoscopie.

La mortalité varie de 0 à 1 % quelque soit la voie d'abord [34, 35].

La mortalité peut clairement être influencée par l'expérience chirurgicale. Certaines études suggèrent en effet que la fistule survient surtout en début d'expérience [36, 37].

Dans la littérature, la courbe d'apprentissage pour le LAGB est élevée, elle est évaluée à 100 cas par Schauer [36].

La morbi-mortalité de cette intervention est surtout périopératoire.

Certaines complications surviennent précocement et participent à cette morbi-mortalité, d'autres se voient plus tardivement.

*L'endoscopiste interventionnel* sera surtout sollicité dans la prise en charge de certaines complications tardives telles que la sténose de l'anastomose gastro-jéjunale, l'hémorragie tardive, la fistule gastro-gastrique ou encore la lithiase de la voie biliaire principale [21] ; tandis que les complications précoces postopératoires telles que les fistules, l'hémorragie, la perforation ou occlusion intestinale nécessitent une prise en charge chirurgicale, même si quelques séries commencent à relever le rôle de l'endoscopie interventionnelle dans des situations difficiles telles que les fistules ou désunion anastomotique postopératoire.

## Les complications dans le GBP [2]

### Embolie pulmonaire

C'est l'une des causes majeures de mortalité précoce [38].

La fréquence de l'embolie pulmonaire (EP) et de la thrombose veineuse profonde (TVP) est de 0 à 3,3 % [37, 39].

Dans une série autopsique, la mortalité est attribuée à l'EP dans 30 % des cas et il existait dans 80 % des cas une EP silencieuse malgré l'anticoagulation prophylactique [38].

Sapala a identifié des facteurs de risques d'EP : insuffisance sévère veineuse des membres inférieurs, BMI > 60, obésité androïde et le syndrome d'hypoventilation/obésité [40].

Il n'y a pas de consensus sur la prévention de la TVP/EP. La plupart des équipes utilise à la fois des bas de contention pneumatique et de l'héparine de bas poids moléculaire [41].

Le diagnostic peut être difficile à établir du fait de la difficulté de réalisation des examens d'imagerie chez les patients obèses extrêmes. Il est préférable de commencer sans attendre une anticoagulation efficace dès la suspicion clinique d'une EP.

En cas de contre-indication aux anticoagulants, on peut envisager la mise en place d'un filtre cave pour diminuer le risque d'embolie thrombotique. Chez les patients jugés à haut risque d'embolie pulmonaire (antécédents médicaux de TVP/EP, mobilité réduite ou nécessité de chaise roulante), l'anticoagulation peut être prescrite de façon prolongée même après la sortie de l'hôpital. L'alternative reste la mise en place prophylactique d'un filtre cave [42].

### Fistules

C'est la deuxième cause majeure de mortalité postopératoire.

Le taux des fistules dans les GBP varie de 0 à 5 % pour une moyenne de 2-3 % [37, 39, 43, 44].

Il a été proposé des techniques de renforcement des sutures ou des agrafes telles que le Seamguard ou l'utilisation de colle biologique pour diminuer la fréquence de ces fistules [45, 46].

Les signes précoces de fistules sont souvent frustrés et nécessitent une surveillance clinique armée : fébricule, dyspnée, tachycardie > à 120 [47].

Le diagnostic est radiologique par opacification digestive ou scanner balisé.

Même en cas d'examen complémentaire négatif, le traitement requiert toujours une chirurgie en urgence et sans délais du fait de la dégradation rapide de l'état général du patient lié au sepsis sur terrain débilisé par les comorbidités multiples.

Les principes de cette chirurgie d'urgence : irrigation-drainage péritonéal, repérage de la fuite et réparation de la brèche si possible, drainage large locorégional, antibiothérapie à large spectre.

Dans des mains exercées, cette reprise chirurgicale peut être menée par coelioscopie, mais plus souvent elle est réalisée par laparotomie.

Si le patient est stable, on peut parfois recourir simplement à un drainage percutané radioguidé d'une collection bien limitée [48] mais il ne faut jamais tarder à réintervenir en cas d'évolution défavorable.

La prise en charge chirurgicale d'une fistule gastrique persistante reste techniquement très difficile et souvent inefficace. De nouvelles approches utilisant un abord mini-invasif endoscopique commencent à être décrites et semblent efficaces et sûres, même si les séries restent limitées dans la littérature.

*L'endoscopie* utilise différents procédés : clips, colle biologique ou mise en place d'une prothèse couverte pour occlure la fistule [49].

Ces techniques seront abordées dans le chapitre sur la *sleeve gastrectomy*.

### Hémorragie : 0,6 à 4 % des cas [37, 39, 43, 44]

Les hémorragies précoces peuvent être endo- ou extraluminales. Le plus souvent endoluminales, elles peuvent provenir de l'anastomose elle-même ou de la ligne d'agrafe du réservoir.

Les signes : tachycardie, déglobulisation et mœlena [50].

Ces saignements sont de résolution spontanée la plupart du temps, mais peuvent parfois nécessiter une transfusion et l'arrêt des anticoagulants [37, 51, 52].

L'endoscopie peut, dans de rare cas, être un recours afin de réaliser une hémostase endoscopique en cas de persistance du saignement. Mais elle doit être prudente et minutieuse du fait du risque de perforation sur des sutures chirurgicales encore jeunes [21].

La chirurgie est réservée à l'instabilité hémodynamique malgré la restauration correcte d'une crase sanguine [50, 53].

Le saignement tardif du réservoir gastrique est typiquement le fait d'un ulcère marginal qui peut être traité par endoscopie (sclérothérapie, thermocoagulation) [21], voire parfois nécessiter une gastrectomie partielle [54].

Les saignements tardifs pour ulcère marginal sont rares.

#### **Distension du remnant gastrique : rare**

Complication rare mais potentiellement létale.

Le remnant gastrique est l'estomac exclu, laissé en place. Il peut se distendre, constituant une occlusion sur anse borgne du fait soit d'une gastropylégie, soit d'une sténose post opératoire en aval (notamment de l'anastomose du pied de l'anse).

Des lésions de dissections du nerf vague au niveau de la petite courbure pourraient être la cause de cette gastroparésie.

La distension de cet estomac peut progressivement conduire au lâchage de la ligne d'agrafage répandant son contenu et entraînant une péritonite sévère [55].

Cette fistule donne un sepsis plus sévère que la fistule gastro-jéjunale du fait du volume de l'inoculum ainsi répandu et de son contenu agressif (suc biliaire et pancréatique, acide gastrique, pullulation microbienne).

Les signes : douleurs, hoquet, tachycardie, dyspnée, polypnée, tympanisme de l'hypochondre gauche, douleurs scapulaires gauches, distension abdominale.

L'ASP peut montrer une énorme poche à air gastrique.

Le traitement nécessite une décompression gastrique en urgence par sonde de gastrostomie chirurgicale ou percutanée radioguidée [56].

Une réintervention en urgence doit être réalisée dans les plus brefs délais si le drainage percutané est impossible ou si on suspecte une perforation.

Le drainage préventif de cet estomac pourrait prévenir cette complication. Ce drainage devrait être considéré de façon systématique chez les sujets âgés, super obèses, avec un diabète sévère et en cas de deuxième procédure chirurgicale, ainsi que dans toute situation où la vidange gastrique peut être perturbée du fait d'une gastroparésie.

#### **Infection pariétale**

Bien supérieure avec la chirurgie ouverte que la coelioscopie (10-15 % vs 3-4 %) où elle concerne les sites des trajets de trocars [51, 52, 57].

Les signes : fièvre fluctuante, érythème, inflammation cutanée voire fistulisation d'une collection sous-cutanée par la cicatrice.

Le traitement : ouverture de la cicatrice, évacuation et drainage des collections ou du pus, débridement des tissus sales et antibiothérapie si on suspecte l'installation d'une cellulite.

#### **Sténose de l'anastomose gastro-jéjunale : 6 à 20 % [34, 58]**

Son étiologie est mal connue. Peut-être est-ce lié à l'ischémie tissulaire, à la tension sur l'anse montée ou le réservoir anastomosé.

Il a été retrouvé un taux supérieur de sténose de l'anastomose gastro-jéjunale dans le GBP réalisé par coelioscopie, probablement du fait du petit diamètre de la pince utilisée pour l'agrafage circulaire [57].

Les signes : nausées vomissements, dysphagie, RGO et parfois intolérance alimentaire totale.

Le diagnostic est réalisé au TOGD ou à l'endoscopie. L'orifice retrouvé est variable et peut être punctiforme.

L'endoscopie en permet le traitement. Elle consiste en une dilatation pneumatique endoscopique donnant de bons résultats [59, 60]. Plusieurs dilata-tions sont parfois nécessaires en utilisant des ballons de diamètres croissants afin de réduire le risque de perforation qui peut survenir dans près de 3 % des cas [21, 61], l'objectif étant d'obtenir une dilatation à 12-15 mm de diamètre. L'endoscopiste doit œuvrer avec prudence en poussant le cathéter du ballon au travers l'orifice anastomotique étroit, puisqu'en aval il existe un moignon borgne de l'anse jéjunale anastomosée en latéro-terminale. Il est recommandé l'usage d'un cathéter à ballon TTS (*trough-the-scope*). Mais également l'utilisation d'un fil guide et d'une radioscopie si le cathéter a des difficultés à progresser [21].

La chirurgie est réservée à la persistance de la sténose malgré les dilata-tions répétées (0,05 %).

Le taux de complications des dilata-tions est d'environ 3 % [61].

#### **Ulcère marginal : 0,6 à 16 % [60, 62]**

La cause de l'ulcère marginal n'est pas très claire et plusieurs hypothèses ont été avancées : ischémie tissulaire par tension sur l'anastomose, interposition de corps étrangers (agrafes ou suture non résorbable), fistule gastro-gastrique avec exposition à l'hyperacidité gastrique, AINS, infection à *Helicobacter pylori* (HP), tabagisme [62, 63, 64].

L'ulcère marginal est fréquemment localisé sur le versant jéjunale de l'anastomose. Il peut aussi être circonscrit aboutissant à une sténose anastomotique [21].

Le diagnostic est endoscopique.

Le traitement, c'est d'abord la suppression de l'acidité gastrique avec ou sans adjonction de sucralfate avec un succès dans près de 95 % des cas [60]. Certaines études montrent que le taux

d'incidence d'ulcère marginal est plus important chez les patients avec HP.

Il existe une prévalence élevée d'infection à HP chez les obèses et une proportion importante de ceux-ci présente des symptômes épigastriques en postopératoire, ce qui nécessite toujours son dépistage et son éradication avant la chirurgie [63, 65].

La chirurgie pour ulcère marginal n'est indiquée qu'en cas de douleurs persistantes ou de saignements à répétition malgré le traitement médical. La nécessité d'une prise en charge chirurgicale est rare [60]. En cas de réintervention, une vagotomie tronculaire a été décrite [66].

### Lithiase biliaire

Sans aucune prophylaxie, la lithiase vésiculaire peut se voir dans presque 38 % des cas dans les 6 mois postopératoires et sera symptomatique dans 41 % des cas [67].

La perte de poids rapide favorise la formation de calcul en augmentant la lithogénicité de la bile [68]. L'obésité étant elle-même un facteur de risque.

La fréquence élevée de lithiase peut être diminuée à 2 % par un traitement préventif à base d'acide ursodésycolique en postopératoire les 6 premiers mois.

La cholécystectomie, dans le même temps opératoire, a été proposée par certains auteurs en cas de lithiase vésiculaire symptomatique préopératoire. En cas de lithiase asymptomatique, l'attitude est moins précise et les études n'ont pas prouvé le bénéfice d'une cholécystectomie prophylactique pour lithiase vésiculaire de découverte fortuite dans le bilan préopératoire [69, 70].

Les calculs de la voie biliaire principale sont eux de diagnostic et de traitement plus difficiles, du fait de l'inaccessibilité au duodénum lié au court-circuit par l'anse montée en Y qui est particulièrement longue dans le GBP.

Le diagnostic peut être réalisé par échographie ou par cholangiogramme.

Le traitement peut nécessiter une chirurgie pour drainage par abord direct du cholédoque ou un drainage biliaire transhépatique percutané.

L'endoscopie pour un cathétérisme rétrograde avec sphinctérotomie endoscopique est donc rendue impossible [71]. Bien que difficile et risquée, elle a été tentée en utilisant différents artifices [71]. Le duodénolescope étant trop court, certains ont proposé l'utilisation d'un entéroscope ou d'un colonoscope pédiatrique afin de remonter jusqu'à la papille, ou encore l'utilisation d'une entéroscopie double ballon. Mais même en cas de succès, il persiste des problèmes liés à l'absence de matériel d'ERCP compatible avec un entéroscope, et à l'absence de vision latérale.

Finalement, la meilleure alternative reste l'abord percutané de l'estomac exclu par une gastrostomie chirurgicale qui permet un accès rapide à la papille avec le matériel d'ERCP approprié [21].

Fobi a proposé lors du *gastric bypass* la fixation de l'estomac exclu à la paroi abdominale antérieure avec un marqueur radiologique sous-cutané permettant de retrouver un accès à l'estomac pour permettre la réalisation d'un cathétérisme à distance [72].

### Éventration sur trajet de trocart : 0 à 1,8 % des cas en coelioscopie

En comparaison, le taux d'éventration par chirurgie ouverte était de 24 %, montrant un net avantage pour la coelioscopie [37, 43, 52, 57].

Les signes : tuméfaction en regard de l'orifice de trocart, douleurs, syndrome occlusif.

L'obésité elle-même par l'hyperpression abdominale entraîne un risque élevé d'éventration.

Beaucoup de chirurgiens en proposent la réparation une fois la perte de poids obtenue à 1 an.

La réparation précoce étant indiquée en cas de douleurs, de syndrome occlusif ou d'augmentation rapide du volume de l'éventration.

### Hernies internes : 0 à 5 % après chirurgie bariatrique [52, 57]

Après *gastric bypass*, des espaces mésentériques sont créés par lesquels les anses grêles peuvent se hernier et s'incarcérer réalisant un syndrome occlusif aigu par hernie interne.

Trois types de hernies internes potentielles peuvent se voir : à travers l'espace mésentérico-mésentérique de l'anastomose grêle-grêle du pied de l'anse montée ; à travers l'espace entre le mésocôlon transverse et l'anse ascensionnée en Y en précolique (espace de Peterson) ; à travers la brèche créée dans le mésocôlon transverse pour monter l'anse en rétrocolique.

Ces espaces ont tendance à s'élargir avec la perte de poids et se voient d'autant plus que la coelioscopie diminue les adhérences intra-abdominales.

Lorsqu'on suspecte une hernie interne, un geste d'exploration chirurgicale doit être réalisé en urgence. Afin de réduire le risque de hernie interne, il est recommandé de fermer tous ces espaces au fil non résorbable.

La hernie au travers de la brèche du mésocôlon transverse est la plus fréquente, nécessitant un traitement chirurgical en urgence [73].

Le taux de hernie interne au niveau de la brèche mésocolique peut être réduite de 50 %, si elle est refermée avec des fils non résorbables [73].

### Hypoglycémies postopératoires

Un faible nombre de patients peut présenter des pertes de connaissance et des malaises après la perte de poids, liés à des épisodes sévères d'hypoglycémie à répétition par hyperinsulinémie [74].

La nésidyblastose a été incriminée pour expliquer l'hypertrophie des îlots bêta de Langerhans observés chez ces patients, bien que quelques cas d'insulinome aient été décrits [75, 76].

La perte de poids après GBP peut révéler un syndrome frustré de déficit des

cellules bêta ou entraîner une hyperplasie pathologique des îlots bêta [75].

Plusieurs modes de prise en charge de ces hypoglycémies sévères après *gastric bypass* ont été proposés.

Tout d'abord, le régime pauvre en hydrate de carbone [77]. Les patients ne répondant pas au régime pauvre en hydrates de carbone peuvent être traités avec un inhibiteur de l'alpha-glucosidase (acarbose).

D'autre part, selon la thèse que ces hypoglycémies invalidantes sont le fait d'une perte de l'effet restrictif avec passage large et rapide de la nourriture, il a été proposé de restaurer la restriction gastrique par la mise en place d'un anneau en silastique ou en silicone ajustable autour de la poche gastrique. Dans une série, 11 patients sur 12 ont pu être traités par cette méthode [78].

Enfin, à l'extrême, une pancréatectomie subtotalaire ou totale est recommandée par certains chirurgiens pour le contrôle de ces hypoglycémies [76]. Cela doit rester un traitement de deuxième ligne pour un patient réfractaire à des moyens moins invasifs.

Sans aller jusqu'à cet extrême, une simple gastrostomie d'alimentation ou un démontage du *gastric bypass* pour restaurer le tractus digestif normal (*reverse surgery*) semble être une solution chirurgicale moins agressive.

### **Dumping syndrome**

Le *dumping syndrome* est semblable cliniquement à un épisode d'hypoglycémie, mais il s'observe précocement et surtout n'est pas associé à une hypoglycémie objective. Il serait lié à la libération de neuromédiateurs du fait du passage rapide du bol alimentaire dans l'anse grêle.

Il se voit après ingestion d'un volume important de sucres ou de graisses ; il peut s'accompagner de tachycardie, sueurs, hypotension, voire d'une perte de connaissance. Il participe à l'efficacité de la procédure en entraînant le patient à une modification de ses habitudes alimentaires.

### **Troubles métaboliques et nutritionnels**

Des troubles à type de carences nutritionnelles sont classiques après les procédures malabsorptives pour obésité morbide. Cela implique la nécessité d'un suivi et d'une surveillance rigoureuse à vie de ces patients en post opératoire avec supplémentation vitaminique systématique.

La restriction alimentaire associée à la malabsorption peut conduire à une carence en certains micronutriments en particulier en fer, vitamine B12 et folates. L'avitaminose A peut être responsable de conséquences neurologiques graves.

Une hyperoxaliurie peut se voir, favorisant la survenue de lithiases rénales rapportée après *gastric bypass*.

### **Troubles du transit**

Certaines modifications du transit ont été observées après chirurgie de l'obésité morbide.

Diarrhée, flatulences fréquentes et parfois incontinence des matières se voient surtout après GBP et BPD/DS. La constipation est, elle, plus fréquente après anneau gastrique [79].

Dans l'étude de Potoczna, la fréquence des diarrhées et flatulences impérieuses après GBP était de 46 % contre 8 % en préopératoire, il était de 55 % après BPD/DS contre 8 % en préopératoire. Quant à la constipation après anneau gastrique, elle était de 39 %.

### **Échec de la perte de poids ou reprise de poids**

L'échec de la perte de poids est rare après GBP et est souvent lié à une alimentation déstructurée dans le postopératoire immédiat.

En revanche, la reprise de poids peut se voir dans près de 20 % des cas et peut être liée à différents facteurs : une dégradation progressive du respect des consignes diététiques avec réapparition des troubles du comportement alimentaire [80] ; la survenue

d'une fistule gastro-gastrique repermeabilisant le circuit exclu avec augmentation du volume alimentaire ; une dilatation progressive du réservoir gastrique ou de l'anastomose gastro-jéjunale a été également incriminée.

En cas de fistule gastro-gastrique (à toujours éliminer), une reprise chirurgicale peut être nécessaire, spécialement chez les patients avec comorbidités importantes qui bénéficieraient de la perte de poids, même si ces reprises sont associées à un taux élevé de complications [81]. Cette reprise peut dans des mains expertes être réalisée par coelioscopie avec un taux de complications de 22 % [56].

Une *approche endoscopique* utilisant un stent couvert a été rapportée [82]. D'autres ont utilisé des techniques de sutures endoscopiques pour fermer cette fistule gastro-gastrique même si la récurrence reste élevée.

En cas de dilatation du réservoir, généralement lorsqu'il est lié à un défaut de confection initiale de la poche, certains proposent la mise en place chirurgicale d'un anneau ajustable autour du réservoir.

Des *techniques mini-invasives endoscopiques* pour réduire la poche ont été décrites avec d'assez bons résultats à court terme [83, 84] (Stomafix®). Les résultats à long terme de ces techniques ne sont pas connus et devraient faire l'objet d'études complémentaires.

Lorsque la reprise de poids est liée à un apport alimentaire excessif, compulsif et déstructuré, les patients ne bénéficient en général pas d'une réintervention qui reste toujours à haut risque et une véritable prise en charge diététique renforcée doit être instaurée.

## **Complications de la sleeve gastrectomy**

La *sleeve gastrectomy* ou gastrectomie en manchon transforme l'estomac en un réservoir fait d'un tube étroit d'une capacité de 100 à 150 cc.

C'est donc une procédure restrictive mais pas seulement, puisqu'elle consiste en l'ablation de toute la grande courbure de l'estomac et du fundus gastrique, principal site de production de la grhéliline (hormone orexigène), entraînant ainsi une diminution de l'appétit [85, 86].

La *sleeve* est en fait la composante restrictive de la dérivation bilio-pancréatique avec *duodenal switch* (BPD/DS) décrite en 1953 par Marceau [87]. Elle est proposée comme premier temps chez des patients à risque opératoire élevé avant BPD/DS ou *gastric bypass*.

À la suite de M. Gagner, plusieurs auteurs ont commencé à le proposer comme opération unique et définitive de l'obésité morbide.

La *sleeve* est associée à une morbidité périopératoire plus grande que l'anneau gastrique mais évite plusieurs inconvénients du *gastric bypass* comme l'excès de carence nutritionnelle, l'ulcère marginal ou le *dumping syndrome*.

La morbidité : 0 à 24 % [85]. Le chiffre le plus cité dans la littérature est de 9,4 %.

La mortalité : 0,3 % [85].

Cette procédure présente plusieurs avantages : pas de corps étranger (donc pas d'ajustement, ni de déplacement, ni d'érosion), intégrité du tractus digestif, absence de malabsorption, taux de complications faible, geste opératoire relativement simple et reproductible.

### Les complications après *sleeve gastrectomy*

Les deux complications majeures sont : les fistules et les saignements sur la ligne d'agrafe.

Les complications mineures sont : la dysphagie postopératoire, le RGO, une reprise de poids, la dilatation du tube gastrique.

#### **Fistules ou lâchage de la ligne d'agrafe : 0,7 à 5 % pour une moyenne de 2,3 %**

C'est la complication la plus redoutable après *sleeve gastrectomy*, elle est parfois mortelle.

Si son taux est de 5 % après une chirurgie de première intention, ce taux double (10 %) en cas de chirurgie secondaire après échec d'anneau gastrique [88, 89].

Les fistules se voient surtout sur la partie haute de tube gastrique à la jonction œso-gastrique, dans un délais de 7 jours pour les fistules précoces (« early gastric fistulas »), après 7 jours pour les tardives (« delayed gastric fistulas ») [90].

Les facteurs prédictifs de complications postopératoires sont difficiles à établir. Dans la série de Evangelos [91] ont été retrouvés le BMI élevé, le diabète qui est un facteur indépendant quand il est associé à un BMI élevé, et l'existence d'une chirurgie antérieure [89, 92]. Le petit calibre du tube pourrait également favoriser les fistules.

Plusieurs mesures préventives sont conseillées. Un test au bleu de méthylène en fin de procédure à la recherche d'une fuite de liquide, l'enfouissement par un surjet de la ligne d'agrafe [93, 94], l'utilisation de matériel de renforcement de la ligne d'agrafe (biorésorbable Gore Seamguard®), la réalisation d'une gastroscopie peropératoire, ou encore, il est conseillé de déporter un peu le dernier coup d'agrafage à gauche de l'angle de His afin de préserver un centimètre et ne pas être au contact de l'œsophage [95, 96].

La présentation clinique de la fistule gastrique va de la découverte radiologique pauci symptomatique, au tableau grave de péritonite avec choc septique et défaillance multi viscérale entraînant la mort.

Les signes cliniques sont : tachycardie > 120/min non expliquée, tachypnée > 20/min, douleur de l'hypochondre gauche voire scapulalgie gauche, diminution du murmure vésiculaire basal gauche, hyperthermie, hyperleucocytose, élévation de la CRP.

Burgos, dans sa série, retrouve la tachycardie comme premier symptôme

dans les fistules précoces et la fièvre dans les fistules tardives [97].

Cette fistule peut se compliquer d'une collection ou d'un abcès sous-phrénique, d'un épanchement pleural réactionnel, d'une fistulisation dans la plèvre et/ou le poumon, d'un faux anévrisme infectieux de l'artère splénique avec possibilité d'hémorragie cataclysmique (un cas dans la série de Krawczykowski-BPD/DS après anneau gastrique) [114].

Le diagnostic se fait par opacification radiologique en cas de fistules précoces et le plus souvent au scanner avec balisage dans les fistules tardives.

Ces examens peuvent être pris à défaut. Ainsi, Carucci, sur 904 patients, après *gastric bypass*, retrouve 48 fistules dont un quart des TOGD initiaux était négatif. Le diagnostic n'étant fait que plus tardivement au scanner entre le 4<sup>e</sup> et le 28<sup>e</sup> jours postopératoires [98]. De même, dans la série de Burgos, 5 des 7 fistules (3/4 des patients) n'ont pas été détectées par le TOGD systématique réalisé à j3 et n'ont été mises en évidence qu'après j5. D'où la nécessité de se méfier de la fausse sécurité qu'offre le TOGD réalisé trop précocement, notamment à j1 ou j2 postopératoire comme le font certaines équipes [97].

Dans tous les cas, ces explorations ne doivent jamais retarder une réintervention en urgence, notamment si dans le contexte on veut éliminer une embolie pulmonaire.

Non reconnues et prises en charge tardivement, ces fistules postopératoires restent une cause potentielle de mortalité en chirurgie bariatrique. D'où l'importance d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge urgente.

Le traitement : il y a plusieurs façons de prendre en charge la fistule en fonction de l'importance de celle-ci et de son retentissement clinique. Le diagnostic et l'intervention précoce restent la clé pour un traitement efficace, qu'il s'agisse d'un traitement conservateur ou d'une réintervention chirurgicale. Dans des mains exercées, cette reprise chirurgicale peut être menée

par cœlioscopie, mais bien souvent elle est nécessaire une conversion en laparotomie.

Le traitement chirurgical comprend une reprise par abord cœlioscopique ou par laparotomie, l'éventuelle suture immédiate de la fistule qui généralement est impossible du fait de sa localisation haute et de l'inflammation locale et souvent inefficace, un débriement des fausses membranes, une bonne toilette péritonéale par lavage abondant, et un drainage large au contact de la fistule pour la diriger en fistule gastro-cutanée, enfin une jéjunostomie d'alimentation peut être réalisée pour une alimentation entérale.

Dans la littérature, on peut encore lire que si l'évolution est longue au-delà de 3 semaines on peut recourir à un traitement endoscopique par stents couverts auto-expansibles [82, 99, 100].

Quant aux fistules persistantes, elles restent difficiles à traiter. Dans ces cas, la montée d'une anse en Y à la Roux pour drainer ou « patcher » la fistule a été décrite [101] de même que la gastrectomie totale [102, 103].

Le traitement conservateur, lui, va de la simple surveillance armée avec fistulisation dirigée par le drainage chirurgical lorsqu'il n'y a aucun retentissement clinique, à la prise en charge énergique avec drainage percutané radiologique d'une collection, antibiothérapie large, alimentation parentérale. Le traitement conservateur est toujours un pari délicat chez ces patients fragiles ayant très peu de réserves.

C'est le type de fistule et son retentissement clinique qui indiquent le mode de prise en charge. Certains auteurs classent ces fistules en type I ou infra-clinique, qui correspond à la fistule localisée sans trajet ni diffusion vers la cavité abdominale, la plèvre ou les drains chirurgicaux, et en type II ou clinique qui est la fistule avec diffusion généralisée vers la cavité abdominale, la plèvre ou les drains chirurgicaux [97, 104]. Dans le même esprit, les auteurs anglo-saxons parlent de

fistules contenues (type I) ou non contenues (type II).

Si la fistule n'est pas contenue, cela indique sans délais une intervention chirurgicale. La fistule n'étant pas correctement drainée, la réintervention doit être rapide avant l'apparition d'un sepsis grave et d'une défaillance multiviscérale.

Si la fistule est contenue, elle peut être traitée de façon conservatrice, avec une surveillance armée.

Le traitement conservateur étant rarement possible et le traitement chirurgical toujours difficile, la prise en charge endoscopique est de plus en plus décrite par quelques auteurs. Plusieurs équipes, dont la nôtre, essaient d'en préciser la place dans l'arsenal thérapeutique et le management de ces fistules.

Le *traitement endoscopique* s'inspire du traitement endoscopique des fistules œsogastriques après chirurgie thoracique pour œsophagectomie avec laquelle elle partage la même difficulté de prise en charge [105].

Le traitement endoscopique, par son côté mini-invasif, prend tout son intérêt sur ce terrain fragile d'obésité morbide où une réintervention dans un contexte sceptique peut s'avérer très difficile voire mortelle.

Différents moyens endoscopiques sont employés. Les moyens de réparation primaire (colle biologique, clips, suture) présentent encore des limites matérielles et ne sont réservés qu'aux petits orifices (pour les clips), ou au trajet fistuleux borgne et simple (pour l'encollage). Le moyen le plus utilisé reste la diversion du défaut fistuleux par une endoprothèse couverte auto-expansible généralement métallique, permettant ainsi la cicatrisation de l'orifice fistuleux souvent large, tout en restaurant l'intégrité du circuit digestif et autorisant rapidement une réalimentation.

Dans notre série [106], il nous est apparu essentiel qu'avant de proposer un système d'occlusion ou de diversion de la fistule, soit d'abord obtenue

localement, une propreté du site opératoire par un bon drainage local.

Ce drainage est souvent un drainage mixte ou « combiné », c'est-à-dire, un drainage externe chirurgical (module de drainage de la reprise chirurgicale) et un drainage interne endoscopique, pour ce qui est des fistules prises en charge précocement (< 15 jours). Mais en cas de fistules tardives persistantes (> 28 jours), il s'agit parfois d'un drainage interne endoscopique seul (drain naso-kystique, drains en queue de cochon) ou couplé à un drainage radiologique externe des collections parce que les drains chirurgicaux ont généralement déjà été retirés, avec parfois persistance d'une fistule gastro-cutanée ou gastro-pleurale nourrie par un sepsis local chronique et cloisonné.

Le traitement de l'abcès au contact de la fistule est donc essentiel et doit être réalisé en premier, soit par voie chirurgicale, soit par voie endoscopique. Dans ce dernier cas, la procédure s'apparente à une *NOTES* avec issue prudente de l'endoscope dans la cavité péritonéale pour nécrosectomie, toilette et drainage.

La propreté locale une fois obtenue, on peut alors proposer une diversion de la brèche fistuleuse par une prothèse couverte qui sera laissée en place 4 à 6 semaines.

Nous pensons donc que la prise en charge endoscopique doit s'adapter aux conditions générales (état clinique conservé) et aux conditions locales (sepsis).

En cas de sepsis local persistant, un traitement séquentiel de prise en charge endoscopique doit être mis en place, d'où la nécessité d'une collaboration étroite interdisciplinaire entre l'équipe chirurgicale et l'équipe d'endoscopie interventionnelle.

Dans la littérature, l'endoscopie est proposée uniquement comme un recours en cas de fistules persistantes (majorité des cas dans notre série). Cela reste vrai, mais dans ces situations cette prise en charge est longue et difficile pour le patient comme

pour les praticiens. Elle nécessite la répétition des procédures jusqu'à cicatrisation complète avec souvent une ou plusieurs hospitalisations prolongées.

À la lumière de notre expérience, il nous semble, au contraire, qu'au plus tôt est débuté le traitement endoscopique, dès le diagnostic de fistule posé, plus simple sera la prise en charge.

La chronicisation et les délais longs de cicatrisation et de fermeture de cette fistule seraient le fait d'une pression intragastrique élevée dans le tube gastrique (environ  $43 \pm 8$  mmHg) en comparaison à la pression dans un estomac normal qui est de  $34 \pm 6$  mmHg [97, 107].

Le temps de fermeture de ces fistules est toujours long, comme le retrouve Burgos [97], en moyenne de 43,7 jours, soit plus long que pour le GBP où Csendes retrouve une moyenne de 30 jours [108].

### Hémorragie

Les hémorragies concernent surtout la ligne d'agrafe qui est longue et des saignements peuvent se voir sur toute la hauteur du tube gastrique.

Pour diminuer le risque d'hémorragie, plusieurs options ont été proposées : surjet d'enfouissement ou d'hémostase de la ligne d'agrafe, colle biologique, matériel de renforcement biorésorbable Gore Seamguard® [109, 110], utilisation de renfort en péricarde bovin Peristips®. Mais ce dernier s'est compliqué de migration intragastrique [109], points séparés de Vicryl 2/0. Nous utilisons la simple coagulation bipolaire.

D'autres causes d'hémorragie ont été décrites : traumatisme splénique, lacération hépatique ou saignement sur orifice de trocart [111, 112].

L'hémorragie de la ligne d'agrafe est de 4,8 % des cas dans le rapport de l'HAS [113].

Le traitement est une complication rarement préoccupante qui a tendance à s'arrêter spontanément.

Elle peut nécessiter parfois le recours à une transfusion dans 0,5 % des cas [93].

### Sténose gastrique : 0,7-4 % [114]

Elle est liée à un agrafage trop proche de l'angulus de la petite courbure ou à un surjet doublant l'agrafage sténosant.

Parfois, la sténose peut être transitoire du fait d'un hématome ou d'un œdème [115].

L'*endoscopie* en fait le diagnostic et le traitement qui consiste en une dilatation endoscopique. Une séromyotomie d'élargissement a été décrite [100].

### Reflux gastro-œsophagien

La *sleeve gastrectomy* est réputée favoriser le RGO en supprimant le système anti-reflux. Environ 20 % des patients peuvent présenter un RGO dans les suites immédiates d'une *sleeve* mais celle-ci répond bien aux IPP [114].

Ce RGO a tendance à diminuer, voire disparaître avec la perte de poids du patient [110, 116].

En cas de RGO sévère, un GBP peut être réalisé [117]. Cette indication de GBP peut être retenue d'emblée chez les patients avec un RGO invalidant préexistant.

La hernie hiatale de moins de 5 cm n'est pas une contre-indication à la *sleeve* [118].

### Dilatation du tube gastrique

Elle est probablement le fait d'une malfaçon initiale ou d'une calibration trop large au départ [110]. En effet, si toute la grosse tubérosité a été enlevée et que le tube est étroit, la dilatation dans le temps est peu probable puisque les fibres musculaires de la petite courbure sont peu extensibles.

En revanche, un tube gastrique trop large au niveau proximal laissant un aspect diverticulaire du fundus pourrait théoriquement prédisposer à cette complication. Cet aspect se voit surtout dans les réinterventions après échec d'anneau gastrique [92].

### Reprise de poids

Il est difficile d'attribuer la reprise de poids à une dilatation de la poche qui reste une complication rare et comme le signale Krawczykowski [114], des amaigrissements importants ont été obtenus avec des calibrations relativement larges (48 Fr) dans l'expérience des BPD/DS [119].

La reprise de poids est plutôt mise sur le compte d'une déviance diététique avec ingestion de quantité hypercalorique d'aliments sous forme liquide ou mixée souvent, doublée d'une absence d'activité physique [113, 120]. Cela met en lumière la nécessité d'un bon suivi médico-diététique.

## Complications des procédures malabsorptives

### Le Jéjuno-iléal bypass

C'est la première procédure bariatrique décrite mais elle a depuis été abandonnée du fait de sa morbidité de 50 % et de sa mortalité de 10 %.

Elle entraînait un taux élevé de complications : diarrhée, arthrite, défaillance hépatique, cirrhose, calculs rénaux, malnutrition protéique, déficits vitaminiques.

Certaines complications sont en partie liées à la création d'une anse borgne avec pullulation microbienne. D'autres sont liées à la malabsorption, les calculs rénaux étant liés à une hyperoxaliurie avec augmentation de l'absorption intestinale d'oxalate.

Elle aggrave également les lésions hépatiques. Les anomalies hépatiques peuvent persister voire progresser malgré le rétablissement du circuit digestif (réversion) et évoluer vers la cirrhose ; certains patients ayant évolué vers une cirrhose nécessitaient une transplantation hépatique.

### La dérivation bilio-pancréatique ou duodenal switch

C'est la procédure malabsorptive par excellence.

Il s'agit d'une procédure qui donne des bons résultats pour les équipes qui la pratiquent, mais c'est une technique qui reste peu répandue, notamment en France, du fait de sa complexité.

Plusieurs complications lui sont associées, surtout liées au syndrome de malabsorption : malnutrition protéique, anémie, problèmes osseux carenciels, carence en vitamines liposolubles et vitamine B12.

## Références

- Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E et al. Bariatric Surgery. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004;292:1724.
- Mun EC 2009. Complications of bariatric surgery. <http://www.uptodate.com>
- Flum DR, Salem L, Elrod JA et al. Early mortality among Medicare beneficiaries surgical procedures. *JAMA* 2005;294:1903.
- Livingstone EH, Langert J. The impact of age and Medicare status on bariatric surgical outcomes. *Arch Surg* 2006;141:1115.
- Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *J Am Med Assoc* 2005;294:1909.
- Zingmond DS, McGory ML, Ko CY. Hospitalization before and after gastric bypass surgery. *JAMA* 2005; 294:1918.
- Sugerman HJ, Kellum JM Jr, de Maria EJ, Reines HD. Conversion of failed or complicated vertical banded gastroplasty to gastric bypass in morbid obesity. *Am J Surg* 1996;171:263.
- Morino M, Toppino M, Bonnet G, Del Genio G. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding versus vertical banded gastroplasty in morbidly obese patients: a prospective randomized controlled clinical trial. *Ann Surg* 2003;238:835.
- Mc Lean LD, Rhode BM, Sampalis J, Forse RA. Results of the surgical treatment of obesity. *Am J Surg* 1993;165:155.
- Suter M, Jayet C, Jayet A. Vertical banded gastroplasty: long-term results comparing three different techniques. *Obes Surg* 2000;10:41.
- Sataloff DM, Lieber CP, Seinige UL. Strictures following gastric stapling for morbid obesity: results of endoscopic dilatation. *Am J Surg* 1990; 56:167.
- Moreno P, Alastrue A, Rull M et al. Band erosion in patients who have undergone vertical banded gastroplasty: incidence and technical solutions. *Arch Surg* 1998;133:189.
- Balsiger BM, Murr MM, Mai J, Sarr MG. Gastroesophageal reflux after intact vertical banded gastroplasty: correction by conversion to Rou-en-Y gastric bypass. *J Gastrointest Surg* 2000;4:276.
- Chapman A, Kirff G, Game P et al. Systematic review of laparoscopic adjustable silicone gastric banding in the treatment of obesity. (ASERNIP-S report n° 31). Adelaide: Australian Safety and Efficacy Register of New International Procedures-Surgical; 2002.
- De Maria EJ, Sugerman HJ, Meador JG et al. High failure rate after laparoscopic adjustable silicone gastric banding for treatment of morbid obesity. *Ann Surg* 2001;233:809.
- Angrisani L, Furbetta F, Doldi SB et al. Lap-Band adjustable gastric banding system: the Italian experience with 1863 patients operated on 6 years. *Surg Endosc* 2003;17:409.
- Kothari SN, De Maria EJ, Sugerman HJ et al. Lap-band failures: conversion to gastric bypass and their preliminary outcomes. *Surgery* 2002;131:625.
- Gravante G, Araco A, Araco F et al. Laparoscopic adjustable gastric bandings: a prospective randomized study of 400 operations performed with 2 different devices. *Arch Surg* 2007; 142:958.
- Shen R, Ren CJ. Removal of perigastric fat prevents acute obstruction after Lap-Band surgery. *Obes Surg* 2004;14:224.
- Suter M, Guisti V, Heraief 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.
- Huang CS, Farraye FA. Complications following bariatric surgery. Techniques in gastrointestinal endoscopy. Elsevier Inc 2006;54.
- Mittermair RP, Weiss H, Nehoda H, Aigner F. Uncommon intragastric migration of the swedish adjustable gastric band. *Obes Surg* 2002;12:372.
- Weiss H, Nehoda H, Labeck B et al. Gastroscopic band removal after intragastric migration of adjustable gastric band. *Obes Surg* 2000;10:167.
- Regusci L, Groebli Y, Meyer JL et al. Gastroscopic removal of an adjustable gastric band after partial intragastric migration. *Obes Surg* 2003, 13:281.
- Ren C J, Horgan S, Ponce J. U.S. experience with the Lap-band system. *Am J Surg* 2002;184:465.
- Rubenstein RB. Laparoscopic adjustable gastric banding at a U.S. center with up to 3-year follow-up. *Obes Surg* 2002;12:380.
- Ren CJ, Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding: surgical technique. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003;13:257.
- Dargent J. Surgical treatment of morbid obesity by adjustable gastric band: the case for a conservative strategy in the case of failure – a 9 year series. *Obes Surg* 2004;14:986.
- DeMaria EJ. Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: complications. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003;13:271-7.
- Dargent J. Laparoscopic adjustable gastric banding: lessons from the first 500 patients in a single institution. *Obes Surg* 1999;9:446.
- Poole N, Al Atar A, Bidlake L et al. Pouch dilatation following laparoscopic adjustable gastric banding: psychobehavioral factors (can psychiatrists predict pouch dilatation?). *Obes Surg* 2004;14:798.
- Chapman AE, Kiroff G, Game P, Foster B, O'Brien P, Ham J et al. Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: a systematic literature review. *Surgery* 2004;135:326.
- Iannelli A, Facchiano E, Sejour E et al. Gastric necrosis a rare complication of gastric banding. *Obes Surg* 2005; 15:1211.
- Schneider BE, Villegas L, Blackburn GL et al. Laparoscopic gastric bypass surgery: outcomes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2003;13:247.

35. Sugerma H, Londrey G, Kellum J et al. Weight loss with vertical banded gastroplasty and Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity with selective versus random assignment. *Am J Surg* 1989;157:93.
36. Schauer P, Ikramuddin S, Hamad G, Gourash W. The learning curve for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass is 100 cases. *Surg Endosc* 2003;17:212.
37. Wittgrove AC, Clark GW. Laparoscopic gastric bypass, Roux-en-Y-500 patients: technique and results, with 3–60 month follow-up. *Obes Surg* 2000;10:233.
38. Melinek J, Livingston E, Cortina G, Fishbein MC. Autopsy findings following gastric bypass surgery for morbid obesity. *Arch Pathol Lab Med* 2002;126:1091.
39. Westling A, gutavsson S. Laparoscopic vs open Roux-en-Y gastric bypass:a prospective randomized trial. *Obes Surg* 2001;11:284.
40. Sapala JA, Wood MH, Schuhknecht MP, Sapala MA. Fatal pulmonary embolism after bariatric operations for morbid obesity:a 24-year retrospective analysis. *Obes Surg* 2003;13:819.
41. Wu EC, Barba CA. current practices in the prophylaxis of venous thromboembolism in bariatric surgery. *Obes Surg* 2000;10:7.
42. Ferrel A, Byrne TK, Robison JG. Placement of inferior vena cava filters in bariatric surgical patients:possible indications and technical considerations. *Obes Surg* 2004;14:738.
43. Nguyen NT, Ho HS, Palmer LS, Wolfe BM. A comparison study of laparoscopic versus open gastric bypass for morbid obesity. *J Am Coll Surg* 2000;191:149.
44. Lujan JA, Hernandez Q, Frutos MD et al. Laparoscopic gastric bypass in the treatment of morbid obesity. Preliminary results of a new technique. *Surg endosc* 2002;16:1658.
45. Shikora SA, kim JJ, Tarnoff ME. Reinforcing gastric staple-lines with bovine pericardial strips may decrease the likelihood of gastric leak after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes surg* 2003;13:37.
46. Liu CD, Glantz GJ, Livingston EH. Fibrin glue as a sealant for high risk anastomosis in surgery for morbid obesity. *Obes Surg* 2003;13:45.
47. Hamilton EC, Sims TL, Hamilton TT, Mullican MA, Jones DB, Provost DA. Clinical predictors of leak after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Surg Endosc.* 2003; 17:679.
48. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK et al. Roux-en-Y gastric bypass leak complications. *Arch Surg* 2003; 138:520.
49. Fukumoto R, Orlina j, McGinty J, Texeira J. Use of Polyflex stents in treatment of acute esophageal and gastric leaks after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:68.
50. Mehran A, Szomstein S, Zundel N, Rosenthal R. Management of acute bleeding after Roux-en-Y gastric bypass. *Obes surg* 2003;13:842.
51. Schauer PR, Ikramuddin S, Gourash W, Ramanathan R, Luketich J. Outcomes after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity. *Ann Surg* 2000;232:515.
52. Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients – what have we learned? *Obes Surg* 2000; 10:509.
53. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Early gastrointestinal hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Obes Surg* 2003;13:62–65.
54. Bradley SC, Nguyen NT, Wolfe BM. Late gastrointestinal hemorrhage after gastric bypass. *Obes Surg* 2002;12:404.
55. Pappas PK, Yeane WW, Caushaj PF et al. Perforation in the bypassed stomach following laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Obes surg* 2003;13:797.
56. Gagner M, Gentileschi P, de Csepe J et al. Laparoscopic reoperative bariatric surgery:experience from 27 consecutive patients. *Obes surg* 2002;12:254.
57. Nguyen NT, Goldman C, Rosenquist CJ, Arango A, Cole C, Lee SJ et al. Laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized study of outcomes, quality of life, and costs. *Ann Surg* 2001; 234:279.
58. Brethauer SA, Chand B, Schauer PR. Risks and benefits of bariatric surgery: current evidence. *Cleveland Clin J Med* 2006;73;11:993.
59. Barba CA, Butensky MS, Lorenzo M, Newman R. Endoscopic dilation of gastroesophageal anastomosis stricture after gastric bypass. *Surg Endosc* 2003;17:416.
60. Sanyal AJ, Sugerma HJ, Kellum JM et al. Stomal complications of gastric bypass:incidence and outcome of therapy. *Am J Gastroenterol* 1992; 87:1165.
61. Go MR, Muscarella P 2nd, Needleman BJ et al. Endoscopic management of stomal stenosis after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc* 2004;18:56.
62. Sapala JA, Wood MH, Sapala MA et al. Marginal ulcer after gastric bypass: a prospective 3-year study of 173 patients. *Obes Surg*1998;8:505.
63. Rasmussen JJ, Fuller W, Ali MR. Marginal ulceration after laparoscopic gastric bypass:an analysis of predisposing factors in 260 patients. *Surg Endosc* 2007;21:1090.
64. Jordan JH, Hocking MP, Rout WR et al. Marginal ulcer following gastric bypass for morbid obesity. *Am Surg* 1991;57:286.
65. Ramaswamy A, Lin E, Ramshaw BJ, Smith CD. Early effects of helicobacter pylori infection in patients undergoing bariatric surgery. *Arch Surg* 2004;139:1094.
66. Printen KJ, Scott D, Mason EE. Stomal ulcers after gastric bypass. *Arch Surg* 1980;115:525.
67. Shiffman ML, Sugerma HJ, Kellum JM et al. 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.
68. Schiffman ML, Sugerma HJ, Kellum JM, Moore EW. Changes in gallbladder bile composition following gallstone formation and weight reduction. *Gastroenterology* 1992;103:214.
69. Villegas L, Schneider B, Provost D et al. Is routine cholecystectomy required during laparoscopic gastric bypass? *Obes Surg* 2004;14:206.
70. Hamad GG, Ikramuddin S, Gourash WF, Schauer PR;Elective cholecystectomy during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: is it worth to wait? *Obes Surg* 2003;13:76.
71. Wright BE, Cass OW, Freeman ML. ERCP in patients with long-imb Roux-en-Y gastrojejunostomy and intact papilla. *Gastrointet Endosc* 2002; 56:225

72. Fobi MA, Chicola K, Lee H. Access to the bypassed stomach after gastric bypass. *Obes Surg* 1998;8:289-295.
73. Higa KD, Ho T, Boone KB. Internal hernias after incidence, treatment and prevention. *Obes Surg* 2003;13:350-354.
74. Service GJ et al. Hyperinsulinemic hypoglycemia with nesidioblastosis after gastric bypass surgery. *N Engl J Med* 2005;353:249.
75. Patti ME et al. Severe hypoglycaemia post-gastric bypass requiring partial pancreatectomy: evidence for inappropriate insulin secretion and pancreatic islet hyperplasia. *Diabetologia* 2005;48:2236.
76. Clancy TE et al. Post-gastric bypass hyperinsulinism with nesidioblastosis: subtotal or total pancreatectomy may be needed to prevent recurrent hypoglycaemia. *J Gastrointest Surg* 2006;10:1116.
77. Kellog TA, Bantle JP, Leslie DB et al. Post-gastric bypass hyperinsulinemic hypoglycaemia syndrome: characterization and response to a modified diet. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:492.
78. Z'graggen K, Guweidhi A, Steffen R et al. Severe recurrent hypoglycaemia after gastric bypass surgery. *Obes Surg* 2008;18:981.
79. Potoczna N, Harfmann S, Steffen R et al. Bowel habits after bariatric surgery. *Obes Surg* 2008;18:1287.
80. Kalarchian MA, Marcus MD, Wilson GT et al. Binge eating among gastric bypass patients at long-term follow up. *Obes Surg* 2002;12:270.
81. Sugerman HJ, Wolper JL. Failed gastropasty for morbid obesity. Revised gastropasty versus Roux-en-Y gastric bypass. *Am J Surg* 1984;148:331.
82. Eisendrath P, Cremer M, Himpens J et al. Endotherapy including temporary stenting of fistulas of the upper gastrointestinal tract after laparoscopic bariatric surgery. *Endoscopy* 2007;39:625.
83. Spaulding L. Treatment of dilated gastrojejunostomy with sclerotherapy. *Obes Surg* 2003;13:254.
84. Thompson CC, Slattery J, Bundga ME, Lautz DB. Peroral endoscopic reduction of dilated gastrojejunal anastomosis after Roux-en-Y gastric bypass: a possible new option for patients with weight regains. *Surg Endosc* 2006;20:1744.
85. Langer F B, Hoda R, Bohdjalian A et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding: effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg* 2005;15:1024.
86. Ariyasu H, Takaya K, Tagami T et al. Stomach is a major source of circulating ghrelin, and feeding state determines plasma ghrelin-like immunoreactivity levels in humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:4753.
87. Marceau P, Biron S, St Georges R, Duclos M, Potvin M, Bourque RA. Biliopancreatic diversion with gastrectomy as surgical treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 1991;1:381.
88. McBean E., Szomstein S., Rosenthal R. Laparoscopic sleeve gastrectomy: an alternative approach for failed laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of morbid obesity (abstract). *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:353.
89. Nocca D, Krawczykowski D, Bomans B et al. A prospective multicenter study of 163 sleeve gastrectomies: Results at 1 and 2 years. *Obes Surg* 2008;18:560.
90. Fucks D, Verhaeghe P, Brehant O et al. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy: a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery* 2009;145:106.
91. Evangelos M, Konstantinos MS, Konstantinos A et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy performed with intent to treat morbid obesity: a prospective single-center study of 261 patients with a median follow-up of 1 year. *Obes Surg* 2009.
92. Bernante P, Foletto M, Busetto L et al. Feasibility of laparoscopic sleeve gastrectomy as a revision procedure for prior laparoscopic gastric banding. *Obes Surg* 2006;16:1327.
93. Chazelet C, Verhaeghe P, Perteli R et al. La gastrectomie longitudinale (sleeve gastrectomy) comme unique chirurgie bariatrique : résultats d'une étude rétrospective multicentrique de 446 patients. *J Chirurgie* 2009;146:368.
94. Givon-Madhala O, Spector R, Wasserberg N et al. Technical aspects of laparoscopic sleeve gastrectomy in 25 morbidly obese patients. *Obes Surg* 2007;17:722.
95. Melissas J, Koukouraki S, Askoxylakis J et al. Sleeve gastrectomy - A restrictive procedure? *Obes Surg* 2007;17:57.
96. Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Indications for sleeve gastrectomy as a primary procedure for weight loss in the morbidly obese. *J Gastrointest Surg* 2008;12:662.
97. Burgos AM, Braghetto I, Csendes A et al. Gastric leak after laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg* 2009.
98. Carucci LR, Turner MA, Conklin RC et al. Roux-en-Y gastric bypass surgery for morbid obesity: evaluation of postoperative extraluminal leaks with upper gastrointestinal series. *Radiology*. 2006;238:119.
99. DSerra C, Baltasar A, Andreo L, Perez N, Bengochea M, Chisbert JJ. Treatment of gastric leaks with coated self-expanding stents after sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2007;17:866.
100. Dapri G, Vaz C, Cadière GB, Himpens J. A prospective randomized study comparing two different techniques for laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Obes Surg* 2007;17:1435.
101. Baltasar A, Bou R, Bengochea M, Serra C, Cipagauta L. Use of a Roux limb to correct esophagogastric junction fistulas after sleeve gastrectomy. *Obes Surg* 2007;17:1408.
102. Serra C, Baltasar A, Pérez N. Total gastrectomy for complications of duodenal switch with reversal. *Obes Surg* 2000;16:1082.
103. Deitel M, Crosby RD, Gagner M. The first international consensus summit for sleeve gastrectomy, New York City, October 25-27, 2007. *Obes Surg* 2008;18:487.
104. Csendes A, Diaz JC, Burdiles P et al. Classification and treatment of anastomotic leakage after extended total gastrectomy in gastric carcinoma. *Hepatogastroenterology* 1990;37:174.
105. Hünerbein M, Stroszczyński C, Moesta KT, Schlag PM. Treatment of thoracic anastomotic leaks after esophagectomy with self-expanding plastic stents. *Ann Surg* 2004;240:801.
106. Emungnia O. Communication personnelle : IFSO August 26-29, Paris 2009 et SFCO Décembre 3-5, Paris 2009.
107. Yehoshua R T, Eidelman LA, Stein M et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy - volume and pressure assessment. *Obes Surg* 2008;18:1083.

108. Csendes A. Conservative management of anastomotic leaks. *Obes Surg* 2006;16:375.
109. Consten ECJ, Gagner M, Pomp A, Inabmet WB. Decreased bleeding after laparoscopic sleeve gastrectomy with or without duodenal switch for morbid obesity using a stapled buttressed absorbable polymer membrane. *Obes Surg* 2004;14:1360-6.
110. Weiner RA, Weiner S, Pomhoff I, Jacobi C, Makarewicz W, Weigand G. Laparoscopic sleeve gastrectomy-Influence of sleeve size and resected gastric volume. *Obes Surg* 2007;17:1297-1305.
111. Baltasar A, Serra C, Pérez N, Bou R, Bengochea M, Ferri L. Laparoscopic sleeve gastrectomy: a multi-purpose bariatric operation. *Obes Surg* 2005;15:1124-8.
112. Hamoui N, Anthone GJ, Kaufman HS, Crookes PF. Sleeve gastrectomy in the high-risk patient. *Obes Surg* 2006;16:1445-49.
113. Rapport HAS 2008 sur la Sleeve Gastrectomy.
114. Krawczykowsky D. *Acta Endoscopica* 2008:S57-S62.
115. Lalor PF, Tucker ON, Szomstein S, Rosenthal RJ. Complications after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis* 2008;4:33-38.
116. Himpens J, Dapri G, Cadiere GB. A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years. *Obes Surg* 2006;16:1450-6.
117. Gagner M, Rogula T. Laparoscopic reoperative sleeve gastrectomy for poor weight loss after biliopancreatic diversion with duodenal switch. *Obes Surg* 2003;13:649.
118. Deitel M, Crosby RD, Gagner M. The first international consensus summit for sleeve gastrectomy, New York City, October 25-27, 2007. *Obes Surg* 2008;18:487.
119. Langer F B, Bohdjalian A, Felberbauer FX et al. Does gastric dilation limit the succes of sleeve gastrectomy as a sole operation for morbid obesity? *Obes Surg* 2006;16:166.
120. Skrekas G, Lapatsanis D, Stafyla V, Papalambros A. One year after laparoscopic "Tight" sleeve gastrectomy: technique and outcome. *Obes Surg* 2008;18:810.

## Les 5 points forts

- ❶ Les complications et la mortalité de la chirurgie bariatrique dépendent du type de procédure réalisée. Une méta-analyse retrouve une mortalité à 30 jours de 0,1 % pour les procédures restrictives, 0,5 % pour le Bypass et 1,1 % pour le BPD/DS.
- ❷ Les complications après chirurgie bariatrique peuvent être classées en deux groupes : (1) les symptômes fonctionnels digestifs liés à une modification du tractus digestif et de sa physiologie (RGO, nausées et vomissements, dysphagie, dumping syndrome, diarrhée, constipation) et (2) les complications mécaniques liées au geste chirurgical (érosion ou glissement de l'anneau, dilatation du réservoir ou de l'œsophage, sténose anastomotique ou du réservoir, ulcère marginal, hémorragies, lâchage de la ligne d'agrafe, fistules, occlusions et hernies internes).
- ❸ Les complications après gastroplastie verticale calibrées comprennent : lâchage de la ligne d'agrafe, sténose du réservoir, érosion de l'anneau, RGO, nausées/vomissements, ulcère marginal et reprise de poids.  
Les complications liées à l'anneau gastrique (LAGB) sont nombreuses, surtout à long terme.  
Les complications majeures de l'anneau gastrique sont l'obstruction gastrique aiguë, l'érosion gastrique par l'anneau, le slippage ou glissement de l'anneau, la dysfonction du boîtier ou du cathéter, la fuite au niveau du cathéter ou de l'anneau, la dilatation du réservoir ou de l'œsophage, l'œsophagite sur reflux et l'infection du matériel.
- ❹ Les complications du gastric bypass sont multiples. Certaines complications surviennent précocement et peuvent être gravissimes (fistules, embolie pulmonaire, dilatation de l'estomac exclu), d'autres peuvent survenir des semaines voire des mois après la chirurgie (*dumping syndrome*, occlusions et hernies internes, troubles métaboliques, carences nutritionnelles, hypoglycémie).
- ❺ Les complications après *sleeve gastrectomy* comprennent surtout deux complications majeures, les fistules et les saignements sur la ligne d'agrafe. Les autres complications sont mineures surtout la dysphagie postopératoire et le RGO.

## Question à choix unique

### Question 1

Des troubles à type de RGO parfois invalidant sont classiquement décrits :

- A. Après *gastric bypass*
- B. Ne se voit jamais après anneau gastrique
- C. Toujours si l'anneau gastrique est placé trop haut à la jonction œsogastrique
- D. Après la perte de poids
- E. Après *sleeve gastrectomy*

### Question 2

À propos de la reprise de poids, laquelle de ces affirmations est fausse :

- A. Elle est souvent liée à une déviance diététique avec ingestion d'aliments hypercalorique sous forme liquide ou mixé, doublée d'une absence d'activité physique
- B. La reprise de poids est attribuée à une dilatation du tube gastrique dans la *sleeve gastrectomy*
- C. Cela peut être due à une dilatation du réservoir ou à une fistule gastro-gastrique dans le *gastric bypass*
- D. En cas de dilatation du réservoir, on peut proposer la mise en place chirurgicale d'un anneau ajustable autour du réservoir ou des techniques de plicatures endoscopiques (Stomafix®) pour réduire la poche. Ces techniques sont en cours d'évaluation
- E. La reprise de poids peut se voir dans près de 20 % des cas dans le *gastric bypass*

### Question 3

À propos des fistules après *sleeve gastrectomy*, laquelle de ces propositions est fausse : le risque de faire une fistule est multiplié par 2 en cas de chirurgie secondaire, tel qu'après échec d'un anneau gastrique.

- A. Le risque de faire une fistule est multiplié par 2 en cas de chirurgie secondaire, tel qu'après échec d'un anneau gastrique.
- B. C'est la complication la plus redoutable après *sleeve gastrectomy*
- C. Le TOGD initial postopératoire peut être pris à défaut
- D. Le traitement endoscopique est une solution séduisante, simple et rapide
- E. Si la fistule n'est pas contenue, cela indique sans délais une intervention chirurgicale

### Question 4

Concernant les complications après chirurgie bariatrique, laquelle de ces affirmations est fausse :

- A. L'embolie pulmonaire est l'une des causes majeures de mortalité précoce
- B. Des carences nutritionnelles sont classiques après procédures malabsorptives et nécessitent un suivi et une surveillance rigoureuse avec supplémentation vitaminique systématique
- C. Le *dumping syndrome* est lié à des épisodes d'hypoglycémie profonde postopératoire
- D. Malgré sa simplicité de réalisation, l'anneau gastrique est associé à des complications tardives fréquentes et parfois sévères
- E. L'anneau gastrique en échec peut être converti en *gastric bypass*, en *sleeve gastrectomy* ou en *duodenal switch*

### Question 5

Dans le *gastric bypass*, laquelle de ces affirmations est fausse :

- A. Douleurs, hoquet, tachycardie, polypnée, nausées sans vomissements doivent faire éliminer une dilatation du *remnant* gastrique
- B. La cholécystectomie dans le même temps opératoire, pour mettre à l'abri de complications d'une lithiase vésiculaire, est la règle
- C. Il existe une prévalence élevée d'infection à HP chez les obèses et un dépistage avec éradication de l'HP est recommandé avant la chirurgie du court-circuit gastrique
- D. Le traitement de l'ulcère marginal est rarement chirurgical
- E. Dans le *gastric bypass*, un cathétérisme rétrograde avec sphinctérotomie endoscopique est rendu difficile, voire impossible