Des données pour décider en médecine générale

Marc Dumoulin, Éric Drahi, Yves Le Noc, Michel Gerson
Société Française de Documentation et de Recherche en Médecine Générale
sfdrmg@unaformec.org
Tirés à part : Y. Le Noc

Chirurgie bariatrique et diabète de type 2 : quel impact ?

Résumé

L'obésité et un de ses corollaires, le diabète de type 2, sont de véritables problèmes de santé publique. L'échec des traitements médicaux « classiques » a favorisé le développement de la chirurgie, reconnue comme l'un des traitements les plus efficaces à long terme. La chirurgie métabolique (terme qui remplace celui de chirurgie bariatrique) constitue une réelle alternative thérapeutique chez le patient avec un diabète de type 2. Les dernières recommandations prônent de l'intégrer précocement parmi les options thérapeutiques à considérer, en particulier chez les patients souffrant d'une obésité sévère ou avec un diabète insuffisamment contrôlé. Le traitement chirurgical intervient en dernier recours et se conçoit dans la continuité d'un parcours de soins coordonné, avec un suivi du patient avant et après la chirurgie. La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande la mise en place d'un programme d'éducation thérapeutique visant à optimiser son efficacité et sa tolérance. Mais l'engouement actuel pour la chirurgie bariatrique ne doit pas occulter son évaluation avec encore peu de données sur le long terme.

• **Mots clés**
diabète de type 2 ; chirurgie bariatrique.

Abstract. Bariatric Surgery and Type 2 Diabetes: What Impact?

Obesity and one of its corollaries, type 2 diabetes, are real public health problems. The failure of "traditional" medical treatments has favored the development of surgery, recognized as one of the most effective long-term treatments. Metabolic surgery (a term that replaces that of bariatric surgery) is a real therapeutic alternative for patients with type 2 diabetes. The latest recommendations advocate early integration among the therapeutic options to be considered, particularly in patients with severe obesity or with insufficiently controlled diabetes. Surgical treatment is a last resort and is

Ces dossiers sont issus de textes publiés chaque semaine dans *Bibliomed*®. Actualisés si nécessaire en fonction des données les plus récentes, ils ne résultent pas d'une revue systématique de la littérature, mais d'une veille documentaire en continu des principales revues médicales publiant des études fondées sur les preuves, ou des recommandations en résultant. Ils ont pour ambition de fournir au médecin généraliste une actualisation des données sur les questions pertinentes pour leur pratique retenues par le comité de rédaction[1].

Chirurgie bariatrique et diabète de type 2 : rémission ou illusion ?

En 2010, s'est tenue à Rome une conférence internationale de consensus sur la chirurgie bariatrique pour traiter le diabète de type 2 (DT2) [1]. La conférence reconnaissait la légitimité d'une approche chirurgicale pour traiter des patients diabétiques prudemment sélectionnés mal contrôlés par un traitement médical et avec un indice de masse corporelle (IMC) $\geq$ 30 kg/m^2. En 2014, un guide de bonne pratique britannique [2] recommandait une évaluation en vue d'une chirurgie bariatrique pour les diabétiques de type 2 avec un IMC $\geq$ 30 kg/m^2 et un diabète datant de moins de 10 ans, après l'avis d'un service spécialisé dans l'obésité. Récemment ont été publiées des études sur les résultats à 5 ans de cette chirurgie en termes de rémission du DT2.

Quelles données pour décider avec le patient ?

Nous disposons de trois essais randomisés contrôlés.

Le premier essai [3] concernait 60 patients diabétiques de type 2 avec un IMC $\geq$ 35 kg/m^2 : un groupe traité médicalement (n = 20), un par by-pass gastrique (n = 20), un par dérivation biliopancréatique (n = 20). Le suivi à 5 ans a été possible pour 88 % des patients. Le contrôle glycémique, la prise de médicaments, la qualité de vie, les complications ont été analysées à ce terme.

Au total, 19 (50 %) des 38 patients opérés étaient en rémission à 5 ans, aucun dans le groupe traité médicalement (p = 0,007). Les patients opérés ont perdu plus de poids que ceux traités médicalement, mais la perte de poids n'est pas prédictive de la rémission du diabète ni d'une rechute. La chirurgie est associée avec un taux de lipides, un risque cardio-vasculaire et un usage de médicaments inférieurs à ceux observés dans le groupe traité médicalement. Un score de qualité de vie était significativement plus élevé chez les opérés.

Cinq complications majeures sont survenues chez 4 patients dans le groupe médical dont un infarctus du myocarde fatal, une dans le groupe chirurgie. Les problèmes nutritionnels étaient principalement notés chez les opérés par dérivation biliopancréatique.

[1] Les questions auxquelles répond ce dossier peuvent être retrouvées dans *Bibliomed* n° 884 du 12 mars 2018, 887 du 16 avril 2018, 895 du 25 juin 2018.

conceived in the continuity of a coordinated care path, with a follow-up of the patient before and after the surgery. HAS recommends the establishment of a therapeutic education program to optimize its effectiveness and tolerance. But the current craze for bariatric surgery should not overshadow its evaluation with little data on the long term.

• ***Key words***
diabetes mellitus; surgery, bariatric.

DOI: 10.1684/med.2018.352

Un deuxième essai [4] a concerné 150 diabétiques de type 2 avec un IMC allant de 27 à 43 kg/m^2 ; 134 ont été suivis pendant 5 ans. Un groupe (n = 43) était traité médicalement de manière intensive, un groupe par bypass gastrique (n = 50), un groupe par sleeve gastrectomie (n = 49). Les patients opérés bénéficiaient également d'un traitement médical intensif. Le critère de jugement était un taux d'hémoglobine glyquée $\leq$ 6 %.

À 5 ans, 18 des 96 (19 %) patients opérés avaient atteint cet objectif avec un taux d'hémoglobine glyquée $\leq$ 6 %, 27 % étaient en rémission avec un taux $\leq$ 6,5 % toujours sans antidiabétique. Dans le groupe traité médicalement aucun patient n'était en rémission au terme des 5 années ($p < 0,05$).

La chirurgie était associée à une hausse du HDl cholestérol, une baisse des triglycérides, une perte de poids, un meilleur score de qualité de vie, significatifs par rapport au groupe traité médicalement.

Un patient est décédé d'un infarctus du myocarde dans le groupe médical. Quatre patients ont dû être réopérés. Une anémie modérée était plus fréquente dans le groupe chirurgical.

Le troisième essai [5] a recruté 120 diabétiques de type 2 avec une HbA1c $\geq$ 8 % et un IMC compris entre 30 et 39,9 kg/m^2. Quatre-vingt-dix-huit patients (82 %) ont été suivis 5 ans. Le critère de jugement principal de l'essai était composite : HbA1c $<$ 7%, LDl Cholestérol $<$ 100 mg/dL, pression artérielle systolique $<$ 130 mmHg. Ce critère a été atteint pour 23 % des participants du groupe chirurgical et 4 % des participants du groupe médical (p = 0,01).

Une rémission du diabète définie par un taux d'HbA1c $\leq$ 6,5 % a été observée chez 5 des 56 (9 %) patients du groupe médical et 16 des 57 (28 %) patients du groupe chirurgical (p = 0,003).

Pour la pratique

• Ces essais nous disent qu'un traitement des diabétiques de type 2 par chirurgie bariatrique permet une rémission à 5 ans comprise entre 28 et 50 % des patients. Ces résultats sont-ils transposables en dehors des essais expérimentaux ?

• L'HAS [6] a mis en évidence récemment une grande hétérogénéité des pratiques dans la prise en charge des traitements chirurgicaux de l'obésité et des marges d'amélioration sont possibles. Elle recommande une meilleure mise en œuvre des recommandations, une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) systématique, une meilleure information du patient et du médecin généraliste. Un travail de croisements de données, notamment sur le suivi post-opératoire, est en cours avec la CNAM-TS afin de mieux décrire les pratiques et le suivi de patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique. En collaboration avec la Société Française et Francophone de Chirurgie de l'Obésité et des Maladies Métaboliques (SO.FF.CO.MM) qui regroupe les chirurgiens digestifs de toute la France, un registre de patients opérés est en cours d'élaboration dans l'objectif à terme de calculer des indicateurs pour améliorer le service rendu aux patients.

Les événements indésirables ont été plus nombreux parmi les patients opérés.

Après la chirurgie bariatrique, quelle qualité de vie ?

En cas d'obésité morbide de nombreuses études démontrent les bénéfices de la chirurgie bariatrique sur la perte pondérale et les comorbidités souvent associées (métaboliques, cardiovasculaires, respiratoires, musculo-squelettiques). Les interventions de chirurgie bariatrique agissent de deux manières, soit en limitant les apports alimentaires par une réduction du volume de l'estomac (anneau gastrique, technique progressivement abandonnée par manque d'efficacité) et sleeve (technique la plus fréquente actuellement) soit en créant une malabsorption des aliments par court-circuit d'un segment du tube digestif (bypass). Les femmes représentent plus de 80 % des patients opérés. L'âge moyen est de 41,6 ans en 2016 et la plupart des patients ont entre 25 et 54 ans.

Ce type de chirurgie comporte aussi des risques et des complications physiques et psychologiques bien réels. Des études récentes s'intéressent à l'impact à long terme de ce type de chirurgie sur la qualité de vie et l'espérance de vie des patients opérés.

Une espérance de vie plus longue

Une étude prospective du *New England* en 2007 [7] a comparé un groupe de 2010 patients ayant subi une chirurgie bariatrique à un groupe témoin de 2037 patients obèses non opérés suivis pendant 10,9 années. La chirurgie bariatrique était associée à une mortalité toutes causes confondues inférieure de 29 % à celle du groupe témoin (HR 0,71 ; IC 95 % : 0,54-0,92 ; p = 0,01)

Une étude de cohorte rétrospective en 2015 [8] a analysé les bénéfices en termes de survie d'un groupe de 2 500 patients opérés comparativement à un groupe d'obèses graves sans prise en charge chirurgicale. Dans les 2 groupes : âge moyen 52 ans, IMC moyen de 47 kg/m^2. Le critère de jugement principal était la mortalité de toutes causes.

À la fin de la période d'étude de 14 ans, le taux de mortalité pour les patients chirurgicaux versus sujets obèses non opérés montrait une augmentation non significative de la mortalité la première année (2,4 % chez les opérés *vs.* 1,7 %) puis 6,4 % *vs.* 10,4 % à 5 ans et 13,8 % *vs.* 23,9 % à 10 ans, donc une augmentation significative de l'espérance de vie. Avec 129 et 101 décès respectivement dans le groupe témoin et dans le groupe chirurgie, le rapport de risque ajusté pour le sexe, l'âge et les facteurs de risque était de 0,71 (p = 0,01).

Les causes les plus fréquentes de décès étaient, respectivement dans les groupes témoin et chirurgie, 25 *vs.* 13 pour les infarctus du myocarde et 47 *vs.* 29 pour le cancer.

Un impact sur les choix de vie affective

Une étude de cohorte suédoise en 2018 [9] portant sur 32 000 patients ayant subi une chirurgie bariatrique comparés à 300 000 adultes dans la population générale a montré que la chirurgie bariatrique était associée à une augmentation significative de l'incidence du divorce ou de la séparation (HR = 1,28 ; 1,03-1,60 ; p = 0,03) et à une incidence accrue du mariage ou de nouvelles relations chez les personnes qui n'étaient pas en couple au départ (HR = 2,03 ; 1,52-2,71 ; $p < 0,001$).

Malgré les limites d'interprétation de ce type d'étude non randomisée, les auteurs soulignent la concordance de ces résultats avec de nombreux témoignages rapportés sur le ressenti des patients opérés à savoir une augmentation de confiance en soi, une affirmation des choix de vie au fur et à mesure de la possibilité de s'engager dans des activités pour la première fois depuis des années, une motivation accrue pour de nouvelles passions ou de nouvelles relations.

Une augmentation de l'activité physique

Une méta-analyse [10] incluant 26 études a montré chez les personnes ayant subi une chirurgie bariatrique (n = 1 845 patients) une augmentation de l'activité physique objectivement enregistrée, évaluée par des tests sur tapis roulant ou des tests de marche chronométrés, et de l'activité physique auto-déclarée 12 mois après la chirurgie.

La performance à la marche s'était améliorée 12 mois après la chirurgie bariatrique (1,53 ; 1,02-2,04).

Les fonctions musculo-squelettiques ont montré également une amélioration à 3-6 mois (1,51 ; 0,60-2,42).

L'impact de l'activité physique dans l'optimisation du poids post-opératoire et des résultats fonctionnels reste toutefois à préciser.

Une qualité de vie meilleure

Le BAROS *(Bariatric Analysis and Reporting Outcome System)* est le seul questionnaire spécifique de la qualité de vie après chirurgie bariatrique. Il permet d'obtenir une évaluation globale de l'intervention prenant en considération le pourcentage de poids perdu, les améliorations des comorbidités médicales et la qualité de vie (activité physique, activité sociale et état psychologique). Chaque item est côté de 0 à 3 pour un score total de 9 signifiant une réussite de la chirurgie.

Ce questionnaire validé par la plupart des sociétés de chirurgie est complété par les patients eux-mêmes qui jugent chaque point en comparant avec leur état préopératoire.

Une méta-analyse de 72 études [11] a inclus 9 433 participants ayant subi une chirurgie bariatrique *vs.* un groupe comparable d'obèses non opérés. L'impact moyen de la chirurgie bariatrique sur la qualité de vie au moins 5 ans après la chirurgie, évalué à l'aide du questionnaire BAROS, montre une amélioration significative à long terme de la qualité de vie globale (0,88 ; 0,80-0,96), l'amélioration étant plus modeste pour la santé mentale par rapport à la santé physique [12].

Pour la pratique

- Toujours associée à une prise en charge hygiéno-diététique multidisciplinaire la chirurgie bariatrique constitue en cas d'obésité sévère une alternative d'efficacité reconnue.
- L'amélioration de la qualité de vie constatée doit tenir compte toutefois de plusieurs facteurs :

– 30 à 50 % des patients sont perdus de vue dans les 2 ans ;

– les résultats sont fortement corrélés à la qualité de la prise en charge pré-opératoire, aux facteurs personnels des patients en particulier l'état psychologique et l'existence de troubles du comportement alimentaire antérieurs ;

– par ailleurs, les risques et complications possibles de la chirurgie bariatrique justifient une surveillance régulière de ces patients à long terme.

Chirurgie bariatrique : des risques et complications sous-estimés ?

En cas d'échec d'une prise en charge hygiéno-diététique multidisciplinaire des obésités sévères et leurs comorbidités, la chirurgie bariatrique a une efficacité reconnue sur la mortalité, la perte de poids et l'amélioration de la qualité de vie. Les résultats de ce type de chirurgie, encourageants pour de nombreux patients, ne doivent pas occulter les effets secondaires et les risques de complications parfois graves qui font l'objet de nombreuses publications.

Une chirurgie en plein essor

En Europe, la France est en première position pour le nombre de patients opérés passant de 2 800 en 1997 à 59 300 en 2016 [13].

Une méta-analyse en 2014 [14] de 37 essais cliniques randomisés et 127 études observationnelles a inclus 161756 patients adultes (dont 78 % de femmes), d'âge moyen 44,56 ans avec un IMC moyen de 45,62 et un poids préopératoire moyen de 124,53 kg. Le but était de quantifier les risques de la chirurgie bariatrique : mortalité péri et postopératoire, complications et reprises chirurgicales.

Dans les essais cliniques randomisés, les taux de mortalité avant et après 30 jours étaient de 0,08 % (IC 95 % : 0,01-0,24) et 0,31 % (0,01-0,75) inférieurs à ceux rapportés dans les méta-analyses précédentes. Les taux de complications et de reprises chirurgicales étaient de 17 % (11-23) et 7 % (3-12).

Des risques psycho-comportementaux parfois graves

La mortalité par suicide, supérieure chez les obèses par rapport à la population générale, est encore plus élevée lors de ce type de chirurgie. Une revue systématique récente [15] (n = 23 885 personnes) a estimé un taux de suicide de 4,1/10 000 années-personnes (3,2-5,1).

Un sur-risque de consommation et de dépendance à l'alcool augmente pour 15 à 35 % des patients opérés [16]. L'absorption d'alcool, nettement plus rapide après un bypass gastrique, entraine un pic d'alcoolémie deux fois plus élevé que pour une même quantité d'alcool consommée avant la chirurgie contrairement à la sleeve gastrectomie qui n'occasionne pas de modification.

Des troubles graves du comportement alimentaire post-opératoires (hyperphagie, boulimie) et un état dépressif peuvent s'installer du fait de la transformation de l'image corporelle des patients : perte pondérale importante, zones d'excès cutané avec intertrigo et macération, limitation mécanique dans les activités physiques et sexuelles.

Des complications somatiques précoces et tardives [17]

Des troubles fonctionnels digestifs gênent 55 à 70 % des patients :

– Reflux gastro-œsophagien, nausées, vomissements, dysphagie, diarrhée, constipation.

– Dumping précoce dû à l'arrivée d'une quantité exceptionnellement élevée d'aliments non digérés gras et sucrés directement dans le jéjunum. Il entraîne une surcharge osmotique avec appel d'eau au niveau de la lumière intestinale cause de douleurs, crampes, palpitations, sudation pouvant aboutir à une hypovolémie relative.

– Dumping tardif entrainant des étourdissements et une fatigue. Il se produit 1 à 3 heures après le repas, dû à une hypoglycémie par hyperinsulinisme consécutif à la modification d'absorption des nutriments et à la sécrétion augmentée de certaines incrétines.

Des complications liées au geste chirurgical :

– Plaies viscérales, hémorragies, perforations gastriques, accidents d'anesthésie, lithiase biliaire et infections concernent à court terme environ 5 % des patients opérés.

– Lâchage de sutures, fistules et hernies au niveau de la paroi abdominale surviennent selon les techniques dans 30 à 90 % des cas.

Anticiper les carences nutritionnelles et vitaminiques toute la vie [18]

De causes multiples (diminution de l'apport calorique, de la surface d'absorption et du facteur intrinsèque, contexte de malabsorption, baisse de l'acidité gastrique, perte des fonctions mécaniques de l'estomac, asynergie entre l'arrivée du bol alimentaire et des sécrétions biliopancréatiques) ces carences sont corrélées à l'importance et à la rapidité de la perte de poids, à l'existence de carences pré-opératoires et au type de chirurgie.

Carence en vitamines B1 et B12 : le déficit en facteur intrinsèque, glycoprotéine sécrétée par l'estomac nécessaire à leur absorption, peut entraîner de nombreux troubles : anémie, asthénie chronique, douleurs, paresthésies, troubles de la coordination, de la mémoire et de la concentration, dépression, psychose, troubles digestifs.

Carence en fer : à l'origine d'anémies.

Carence en calcium et vitamine D : elle s'accompagne d'une hyperparathyroïdie secondaire avec une augmentation des marqueurs du remodelage osseux et du risque d'ostéoporose et d'ostéomalacie. Toutefois la diminution des valeurs de densité minérale osseuse ne s'accompagne pas d'augmentation de l'incidence des fractures chez les patients après chirurgie bariatrique.

En postopératoire, il est donc essentiel de formaliser le suivi nutritionnel et la surveillance biologique à court, moyen et long terme pour prévenir, dépister et traiter la dénutrition et les carences

Un suivi insuffisant

Les carences nutritionnelles apparaissent parfois 5 ou 10 ans après l'opération, souvent à bas bruit Malgré ce risque, 38 % des personnes opérées en France n'ont pas réalisé de bilan sanguin dans les 5 ans suivant leur prise en charge. Le *BMJ* a publié en 2016 des recommandations [18] fondées sur les données d'observation plaidant pour une supplémentation systématique toute la vie en multivitamines (en particulier les vitamines B1, folates, B12 et D) calcium et fer après un by-pass gastrique comme après une sleeve.

Pour la pratique

- La majorité des patients qui bénéficient d'une chirurgie bariatrique observent une amélioration significative de leur santé physique et mentale.
- Toutefois, chez un pourcentage non négligeable de personnes opérées, l'évolution sera marquée par plusieurs complications post opératoires et séquelles somatiques et psychiques souvent sous estimées.
- Une préparation multidisciplinaire, une évaluation psychologique préopératoire et un soutien attentif post opératoire sont donc déterminants pour tous les patients en particulier pour les plus vulnérables présentant des troubles de la personnalité, des troubles dépressifs et anxieux, des addictions, des troubles du comportement alimentaire.
- L'anticipation au long cours des carences nutritionnelles et vitaminiques, source de complications parfois graves est déterminante.
- La pertinence des indications opératoires que nous détaillerons ultérieurement, et l'expérience des équipes de prise en charge, sont donc des facteurs essentiels face à ces risques et complications.
- Après la prise en charge spécialisée initiale les risques et complications à moyen et long terme de cette chirurgie relèvent tout particulièrement d'un suivi attentif en soins primaires.

Chirurgie bariatrique et diabète de type 2 : quel impact ?

- La chirurgie bariatrique associée à une prise en charge hygiéno-diététique multidisciplinaire constitue une alternative d'efficacité reconnue en cas d'obésité sévère. Mais les résultats sont fortement corrélés à la qualité de la prise en charge pré opératoire, aux facteurs personnels des patients en particulier l'état psychologique et l'existence de troubles du comportement alimentaire antérieurs.
- Les risques et complications possibles justifient une surveillance régulière à vie de ces patients alors que la qualité du suivi peut être considérée comme satisfaisante chez seulement 12 % des patients 5 ans après l'opération.
- Ce type de chirurgie nous interpelle donc sur la nécessité de bien cerner la pertinence des indications.

Pour de nombreux auteurs, « *un obèse opéré est une personne en rémission, un peu comme après un cancer* ».

Selon l'Académie de Médecine [19], 30 à 50 % des patients sont perdus de vue et la qualité du suivi peut être considérée comme satisfaisante chez seulement 12 % des patients 5 ans après l'opération. Cette mauvaise observance dans le suivi à long terme augmente le risque des complications ainsi que le devenir des comorbidités somatiques et psychiatriques.

L'Académie de Médecine recommande que « *le patient soit clairement informé avant l'intervention qu'il ne suffit pas de perdre du poids pour être guéri ; il reste un malade chronique relevant d'un suivi à vie* ».

~**Liens d'intérêts :** les auteurs déclarent n'avoir aucun lien d'intérêt en rapport avec l'article.

RÉFÉRENCES

1. Rubino F, Kaplan LM, Schauer PR, Cummings DE, Diabetes Surgery Summit Delegates. The Diabetes Surgery Summit consensus conference: Recommendations for the evaluation and use of gastrointestinal surgery to treat type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2010 ; 251 (3) : 399-405.

2. Stegenga H, Haines A, Jones K, Wilding J. Identification, assessment, and management of overweight and obesity : summary of updated NICE guidance. *BMJ* 2014 ; 349 : g6608.

3. Mingrone G, Panunzi S, De Gaetano A, *et al.* Bariatric–metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes : 5 year follow-up of an open-label, single-centre, randomised controlled trial. *Lancet* 2015 ; 386 (9997) : 964-73.

4. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, *et al.* Bariatric Surgery versus Intensive Medical Therapy for Diabetes — 5-Year Outcomes. *N Engl J Med* 2017 ; 376 (7) : 641-51.

5. Ikramuddin S, Korner J, Lee W-J, *et al.* Lifestyle Intervention and Medical Management With vs Without Roux-en-Y Gastric Bypass and Control of Hemoglobin A1c, LDL Cholesterol, and Systolic Blood Pressure at 5 Years in the Diabetes Surgery Study. *JAMA* 2018 ; 319 (3) : 266-78.

6. Haute Autorité de Santé. Prise en charge préopératoire pour une chirurgie de l'obésité chez l'adulte. 2017.

7. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, *et al.* Swedish Obese Subjects Study. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007 ; 357 (8) : 741-52.

8. Arterburn DE, Olsen MK, Smith VA, Livingston EH. Association Between Bariatric Surgery and Long-term survival. *JAMA* 2015 ; 313 : 62-70.

9. Bruze G, Holmin TE, Peltonen M, Ottosson J. Associations of bariatric surgery with changes in interpersonal relationship status: Results from 2 Swedish cohort studies. JAMA Surg. Published online March 28, 2018. doi : 10.1001/jamasurg.2018.0215.

10. Herring LY, Stevinson C, Davies MJ, *et al.* Changes in physical activity behaviour and physical function after bariatric surgery: A systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2016 ; 17 (3) : 250-61.

11. Lindekilde N, Gladstone BP, Lübeck M. The impact of bariatric surgery on quality of life : a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2015 ; 16 (8) : 639-51.

12. Bondolfi G, Alberque C, Lymperopoulou F, Rodriguez M. Chirurgie bariatrique : enjeux psychiatriques avant et après l'intervention. *Rev Med Suisse* 2017 ; 13 : 367-77.

13. Oberlin P, De Peretti C. Chirurgie de l'obésité : 20 fois plus d'interventions depuis 1997. DREES. Études et résultats. 2018; 1051.

14. Chang SH, Stoll CR, Song J, Varela JE, Eagon CJ, Colditz GA. The effectiveness and risks of bariatric surgery: An updated systematic review and meta-analysis, 2003-2012. *JAMA Surg* 2014 ; 149 (3) : 275-87.

15. Peterhansel C, Petroff D, Klinitzke G, *et al.* Risk of completed suicide after bariatric surgery: A systematic review. *Obes Rev* 2013 ; 14 : 369-82.

16. Ferrario C, Pralong FP, Daeppen JB, *et al.* Chirurgie bariatrique et risque accru de dépendance à l'alcool. *Rev Med Suisse* 2016 ; 12 : 602-5.

17. Gerson M. L'essentiel après chirurgie bariatrique. *Médecine* 2016 ; 12 (4) : 151.

18. Moore M, Hopkins J, Wainwright P. Primary care management of patients after weight loss surgery. *BMJ* 2016 ; 352 : i945.

19. Jaffiol C, Bringer J, Laplace JP, Buffet C. Rapport de l'Académie de Médecine. Améliorer le suivi des patients après chirurgie bariatrique. Décembre 2017.