

Chirurgie bariatrique

Types d'interventions, complications, effets secondaires, pronostic à long terme

Prof Michel Suter

Chirurgien-chef, Service de chirurgie,
Hôpital du Chablais Aigle-Monthey
Médecin-adjoint au service de chirurgie
viscérale, Centre Hospitalier Universitaire
Vaudois, Lausanne, Suisse

Zusammenfassung

Die Prävalenz der Adiposität ist am Ansteigen. Schwere Adiposität ist mit zahlreichen Komplikationen verbunden, welche für eine Verminderung der Lebenserwartung und -qualität verantwortlich sind und mit erheblichen Gesundheitskosten verbunden sind. Im Fall von schwerer oder krankhafter Adiposität stellt die bariatrische Chirurgie die einzige langfristig wirksame Behandlung dar. Sie ermöglicht eine wesentliche und dauerhafte Gewichtsreduktion, die mit einer erheblichen Verbesserung der Komorbiditäten verbunden ist, wenn nicht mit deren Verschwinden überhaupt. Daraus folgt eine Verlängerung der Lebenserwartung und eine Verbesserung der Lebensqualität, sowie eine gesamthafte Verminderung der Gesundheitskosten.

Die zur Verfügung stehenden Eingriffe können entweder restriktiver Natur

sein, und somit die Quantität der aufgenommenen Nahrung limitieren, oder malabsorptiver Natur, und somit die Absorption der Nahrungsmittel limitieren. Mehrere Eingriffe haben ausserdem auch metabolische und hormonelle Auswirkungen, welche eine direkte Rolle für die Resultate spielen. Im Allgemeinen sind die schwereren Eingriffe wirksamer, aber sie führen auch zu mehr Nebenwirkungen oder unerwünschten Wirkungen, insbesondere zu Mangelernährungen, welche eine Supplementierung nötig machen. Das Ziel dieses Artikels ist es, die heute zur Verfügung stehenden Eingriffe zu präsentieren.

Résumé

La prévalence de l'obésité est en augmentation. L'obésité sévère s'associe à de nombreuses complications, responsables d'une diminution de l'espérance et de la qualité de la vie, et de coûts très importants liés à la santé. En cas d'obésité sévère ou morbide, la chirurgie bariatrique représente le seul traitement efficace à long terme. Elle permet une perte pondérale importante et durable, qui s'associe à une amélioration considérable, si ce n'est à la disparition to-

tale, des comorbidités. Il en résulte une augmentation de l'espérance de vie et de la qualité de la vie, et une diminution globale des coûts de la santé.

Les interventions à disposition peuvent être de nature restrictive, et limitent alors la quantité de nourriture ingérable, ou malabsorptive, limitant alors l'absorption des aliments. Plusieurs interventions ont également des effets métaboliques et hormonaux qui jouent un rôle direct dans leurs résultats. De manière générale, les interventions plus lourdes sont plus efficaces, mais comportent également plus d'effets secondaires ou indésirables, et notamment des carences alimentaires nécessitant des suppléments. Le but de cet article est de présenter les interventions à disposition actuellement.

Introduction

L'obésité s'associe à un nombre impressionnant de comorbidités, touchant tous les systèmes, à une diminution de l'espérance et de la qualité de vie. Elle est responsable d'une part importante du budget de la santé, et d'une diminution de la productivité. Les traitements conservateurs sont largement inefficace,

même lorsqu'ils sont combinés, en cas d'obésité sévère (BMI >35 kg/m²) ou morbide (BMI >40). S'ils permettent souvent une perte pondérale significative au début, le maintien de cette dernière à long terme est impossible chez plus de 95 % des malades.

Depuis des décennies, les chirurgiens ont développé diverses interventions chirurgicales permettant une perte pondérale tangible et durable. La plus ancienne, le bypass jéuno-iléal (Fig 3 A), bien qu'efficace en terme de perte pondérale, a malheureusement provoqué un nombre impressionnant d'effets secondaires sévères en induisant une malabsorption non sélective de tous les nutriments. La chirurgie de l'obésité a ainsi eu mauvaise réputation durant bien des années.

Les techniques développées depuis la fin des années soixante sont avant tout basées sur une restriction alimentaire ou une malabsorption sélective. Elles ne sont pas exemptes de complications et d'effets secondaires, mais la grande majorité d'entre eux sont relativement faciles à corriger et n'entraînent pas de risque vital. Le boom récent de la chirurgie bariatrique vient cependant avant tout de l'introduction des techniques

chirurgicales laparoscopiques avec le cerclage gastrique, et de l'augmentation exponentielle de la prévalence de l'obésité sévère au cours des dernières décennies. De nos jours, toutes les interventions bariatriques sont réalisables par laparoscopie, et il a été démontré que cette approche en diminuait les risques.

Buts

Outre la perte pondérale, la chirurgie bariatrique a pour but l'amélioration voire la rémission des comorbidités, l'amélioration de la qualité de la vie, et l'augmentation de l'espérance de vie. Plusieurs études ont montré son efficacité à atteindre ces buts, bien que les résultats varient en fonction de la procédure (1–4).

Indications opératoires

Les recommandations des diverses sociétés médicales spécialisées réservent la chirurgie bariatrique aux malades présentant une obésité morbide ($\text{BMI} \geq 40 \text{ kg/m}^2$), ou alors une obésité sévère ($\text{BMI} \geq 35 \text{ kg/m}^2$) et une / des comorbidité / s importante / s, pour autant que l'échec de mesures conservatrices ait pu être démontré et que l'obésité existe

depuis au moins cinq ans (5,6). De surcroît, les malades doivent être évalués dans le cadre d'une équipe multidisciplinaire spécialisée et être opérés dans un centre reconnu.

Types d'interventions

Classiquement, les interventions bariatriques sont divisées en fonction de leur mécanisme d'action principal en opérations restrictives ou malabsorptives. Les premières ont pour but essentiel de limiter la quantité de nourriture que peut manger le malade, alors que les secondes ne jouent aucun rôle sur la nourriture ingérée, mais en limitent l'absorption. D'autres mécanismes d'action, essentiellement hormonaux, ont été mis en évidence au cours des dix dernières années, et l'on parle maintenant aussi de chirurgie métabolique. Cette classification demeure toutefois d'actualité.

Chirurgie restrictive

Les interventions uniquement, ou avant tout, restrictives sont au nombre de trois: gastroplastie verticale calibrée (VBG), cerclage gastrique (GB), et sleeve gastrectomy (SG).

Gastroplastie verticale: Développée vers la fin des années 70 par E. Mason, le concepteur du bypass gastrique (voir ci-dessous), la VBG (Fig 1 A) a été utilisée assez largement jusque vers le milieu des années 90. Moins risquée que le bypass gastrique, la VBG permet en moyenne une perte de 50–60 % de l'excès pondéral à moyen terme. Elle est par contre souvent suivie à long terme de complications importantes anatomiques (dilatation de la poche gastrique, sténose du méat de sortie, rupture de l'agrafage vertical) ou fonctionnelles (intolérance alimentaire, reflux gastro-œsophagien) qui interfèrent avec ses résultats et sont responsables d'une reprise pondérale et / ou de réopérations jusque chez plus de la moitié des malades. La VBG n'est ainsi presque plus utilisée, et a été remplacée en tant qu'intervention purement restrictive par le cerclage gastrique. Plusieurs études randomisées ont montré son infériorité par rapport au bypass gastrique.

Cerclage gastrique: C'est le développement d'anneaux gastriques ajustables (Fig 1B), et surtout celui des techniques laparoscopiques, qui ont contribué à l'explosion du cerclage gastrique. Son principe, identique à celui de la VBG, est

la création d'une petite poche gastrique de 10–15 ml qui ne se vide que lentement au-travers d'un orifice limité, à la manière d'un sablier. La prise alimentaire est ainsi restreinte. Le cerclage gastrique laparoscopique est une intervention sûre, à morbidité très faible (moins de 5 %) et mortalité presque nulle (0,06–0,07 %)(7). Ces éléments, le côté ajustable, et la réversibilité complète de l'intervention ont contribué à sa rapide propagation.

Le cerclage gastrique est suivi d'une perte d'excès pondéral de 40 et 60 %, avec une restriction progressive et adaptée à la tolérance alimentaire du malade. Il est malheureusement suivi à long terme (au-delà de 5–10 ans) d'un nombre important de complications, anatomiques ou fonctionnelles, qui aboutissent à une reprise pondérale et / ou à des réinterventions: dilatation de la poche gastrique (5–20 %), souvent accompagnée d'un glissement de l'anneau, migration intragastrique de l'anneau, ou érosion (1–12 %). Les complications fonctionnelles comprennent la dysmotricité œsophagienne avec dilatation de l'œsophage (5–60 %), qui peut aller jusqu'à une pseudo-achalasie, l'intolérance alimentaire progres-

sive, et le reflux gastro-œsophagien. Certaines de ces complications poussent les malades à modifier leur alimentation au profit d'aliments semi-liquides, souvent riches en graisses et en hydrates de carbone, donc en calories, ce qui aboutit paradoxalement à une reprise pondérale. Les carences alimentaires sont peu importantes (fer, Vit B12 et acide folique), et faciles à compenser. L'amélioration de la technique chirurgicale et du matériel a permis de réduire la fréquence de certaines complications. La plupart des complications, cependant, sont liées au concept même de l'opération, et il est peu probable que leur nombre diminue beaucoup à long terme. Il est vraisemblable que la prévalence réelle des complications à long terme soit largement sous-évaluée dans la littérature, notamment parce que peu de travaux rapportent des résultats à très long terme, mais aussi parce que le taux de suivi des malades est souvent insuffisant. Dans notre expérience de 317 cas (8), avec un recul moyen de plus de 10 ans, 47,3 % des malades ont développé au moins une complication à long terme, 42 % ont eu besoin d'au moins une réopération, et 34,7 % ont vu leur anneau devoir être

enlevé. Ces chiffres ne peuvent qu'augmenter avec le temps, et les complications contribuent nettement aux échecs de la méthode.

Le cerclage gastrique est l'intervention bariatrique la moins risquée à court terme, ce qui reste un argument en sa faveur. A ce jour, une quinzaine de travaux comparant le cerclage gastrique au bypass gastrique ont conclu à la supériorité de ce dernier en ce qui concerne la perte pondérale, au détriment cependant d'une morbidité opératoire plus importante (9). En Suisse, et dans la plupart des pays d'Europe, le cerclage gastrique est en diminution, au profit essentiellement du bypass gastrique, mais aussi de la sleeve gastrectomy. La plupart des équipes de notre pays l'ont presque totalement abandonné.

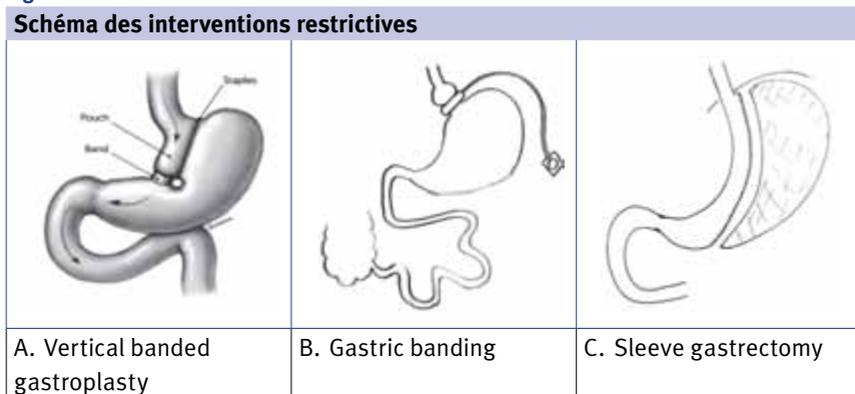
Sleeve gastrectomy: Cette opération (Fig 1C) est la plus récente de l'arsenal bariatrique. Elle constitue une partie d'une autre intervention, la dérivation bilio-pancréatique avec SG et switch duodénal. Elle a été réalisée de façon isolée comme premier temps de cette dernière intervention chez des malades à haut risque, et permis une perte pondérale importante, ce qui a contribué à sa popularisation comme intervention

isolée. La SG consiste en la résection de la plus grande partie de l'estomac, tubulisant ainsi la petite courbure, et réduisant considérablement le volume gastrique. De par sa nature, c'est la seule intervention bariatrique qui soit irréversible. La SG est essentiellement restrictive, mais il a été démontré qu'elle entraîne aussi, comme le bypass gastrique, des modifications importantes dans la production de plusieurs hormones digestives, ce qui entraîne aussi des effets métaboliques. La SG permet une perte pondérale supérieure à celle du cerclage gastrique, et équivalente à celle du bypass gastrique, du moins à court et moyen terme (2–3 ans).

L'intervention étant jeune, les données quant à son efficacité à long terme manquent encore. La SG a comme avantage théorique de ne pas modifier le trajet du bol alimentaire, ce qui devrait limiter les risques de carences.

Etant donné que la littérature manque pour l'instant de résultats probants à long terme, il est encore difficile de recommander la SG comme intervention de routine, d'autant plus qu'elle comporte une large résection (10). C'est par contre une opération que l'on peut envisager dans un concept de chirurgie en deux temps chez des malades à très haut risque qui ne seraient pas à même de supporter une intervention plus

Figure 1



lourde. Cette intervention semble prometteuse et doit être évaluée dans le cadre de travaux prospectif bien conduits. Les risques de dilatation progressive du tube gastrique, aboutissant à la perte de la restriction et à la reprise pondérale, sont bien réels. De plus, les risques de l'opération ne sont pas négligeables, avec une morbidité majeure allant jusqu'à près de 30 % et une mortalité comprise entre 0 et 3,3 % (10), certaines complications étant de traitement particulièrement difficile.

Bypass gastrique

Le bypass gastrique (BPG) a été développé par E. Mason durant la seconde partie des années soixante, et a fait l'objet de plusieurs modifications (Fig 2). C'est encore à l'heure actuelle l'opération de référence. On le considère habituellement comme une intervention mixte, mais essentiellement restrictive, en raison du fait qu'il comprend une petite poche gastrique proximale. La part malabsorptive du bypass gastrique ne concerne pour l'essentiel que certains micronutriments. Le bypass gastrique modifie la sécrétion de plusieurs hormones digestives (ghrelina, GLP-1, PYY₃₋₃₆, oxyn-

tomoduline, ...). Ces modifications diminuent le sentiment de faim, augmentent la satiété, ralentissent la vidange gastrique, et contribuent à la perte pondérale. De plus, il semble évident que les modifications hormonales contribuent également de façon directe à l'amélioration rapide de certaines comorbidités, et en particulier le diabète. Le bypass gastrique est donc considéré comme une intervention mixte, restrictive, légèrement malabsorptive, et métabolique.

Le bypass gastrique comporte plusieurs sutures digestives, qui peuvent être source de fuites ou d'hémorragies. Les risques infectieux sont également plus marqués. La morbidité du bypass gastrique est supérieure à celle du cerclage, et se situe entre 0,1 et 0,5 %. Une grande revue récente en a estimé la mortalité opératoire à 0,16 % s'il est réalisé par laparoscopie⁷.

Le bypass gastrique permet une perte pondérale moyenne de 60–70 % de l'excès pondéral initial, qui se maintient en moyenne aux alentours de 50 % jusqu'à 14 ans post-opératoire. Les résultats en terme de perte pondérale, comme pour d'autres interventions, sont moins bons chez les malades dont le poids initial est plus grand (super-

obèses, BMI $> 50 \text{ kg/m}^2$), et ces derniers ont davantage tendance à reprendre du poids à long terme, même si leurs comorbidités et leur qualité de vie sont améliorées de façon similaire (11). En termes de perte pondérale, toutes les études comparatives publiées ont démontré la supériorité du bypass gastrique par rapport aux interventions purement restrictives (VBG et CG).

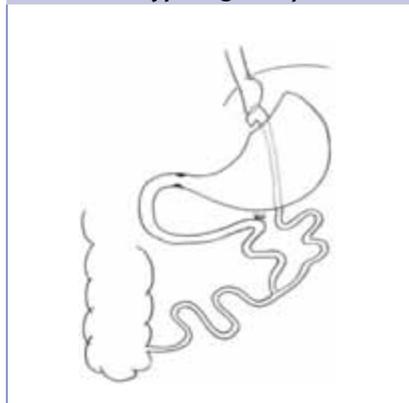
Les complications à long terme comprennent des sténoses anastomotiques (4–5 % en moyenne) qui se traitent assez facilement par dilatation endoscopique. Parmi les autres complications spécifiques au bypass gastrique, relevons les hernies internes (3–6 %), qui peuvent être la source d'occlusions intestinales dont le diagnostic est parfois difficile. Leur méconnaissance peut amener à des nécroses intestinales étendues et à leurs conséquences. D'autres complications (dilatation de la poche gastrique, dilatation de l'anse en Y, ulcère anastomotique) peuvent survenir, mais elles sont rares et ne justifient le plus souvent pas de réopération. Les hypoglycémies hyperinsuliniques peuvent représenter un danger chez un faible pourcentage de malades.

A terme, les carences alimentaires sont

fréquentes: fer (20–40 %), vit B12 (50–60 %), acide folique (15–25 %), vit D3/calcium+/-hyperparathyroïdisme secondaire ($> 50 \%$), zinc, vit B1, et parfois d'autres micronutriments. Le suivi nutritionnel est donc essentiel et doit se poursuivre à vie.

Figure 2

Schéma du bypass gastrique



Chirurgie malabsorptive

Les interventions malabsorptives ne sont plus représentées actuellement que par les dérivations bilio-pancréatiques (BPD). Leur principe est de dévier le bol alimentaire des sucs bilio-pancréatiques pour provoquer une malab-

sorption sélective des graisses et des hydrates de carbones, n'affectant que très peu les protéines. On y associe presque toujours une résection gastrique modérée, dont le but n'est pas la restriction, mais de diminuer le risque d'ulcère anastomotique. Dans l'ensemble, les BPD sont considérées comme les plus efficaces des interventions bariatriques, bien qu'elles n'empêchent pas toute reprise pondérale. Elles sont aussi les plus dangereuses, tant en ce qui concerne la morbidité opératoire directe qu'en raison des risques importants de carences alimentaires (7). Certains auteurs pensent que les malades superobèses sont de bons candidats à une BPD en raison du fait qu'ils ont davantage de poids à perdre et sont plus susceptibles d'en reprendre. Peu d'études ont cependant comparé ces techniques au bypass gastrique. Les seuls chiffres publiés concernant des résultats à 2–3 ans seulement sont plutôt en faveur des BPD en ce qui concerne la perte pondérale (12, 13), mais il faudra des études à plus long terme pour en établir la supériorité de manière définitive.

BPD selon Scopinaro: Elle associe une gastrectomie partielle à une dérivation

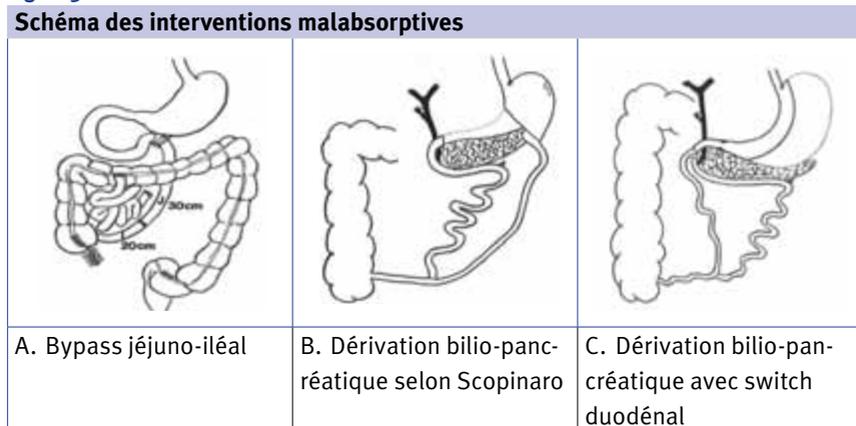
bilio-pancréatique laissant une anse alimentaire de 2 m et une anse commune de 50 cm. Cette opération (Fig 3B) a été développée par Scopinaro (14) dans le but d'obtenir un mécanisme permanent pour le maintien de la perte pondérale tout en évitant les complications observées après bypass jéjuno-iléal (Fig 3A). C'est la seule opération pour laquelle des résultats à plus de 20 ans ont été publiés, avec une perte de poids stable. La perte pondérale en moyenne se stabilise autour de 70 % d'excès de poids perdu. Les effets secondaires ne sont pas négligeables, avec souvent des diarrhées et des gaz malodorants, et des risques importants de carences alimentaires qui touchent ici aussi les vitamines liposolubles. La complication la plus grave à terme est la malnutrition protéique (2–3 %), qui peut nécessiter le rétablissement de la continuité intestinale, ou tout au moins l'allongement de l'anse commune.

BPD / DS: Le BPD avec switch duodéal est une variante plus récente qui associe une SG à un switch duodéal (Fig 3C). C'est l'opération bariatrique la plus complexe, qui cumule les risques de la SG avec ceux d'anastomoses digestives difficiles. Les résultats en termes de

perte de poids sont proches de ceux du BPD classique, mais il semble que les effets secondaires soient moins importants et les carences moins fréquentes, de par la conservation d'un petit segment de duodénum (15).

Les effets des différentes opérations sur les comorbidités diffèrent notablement, avec globalement nettement plus d'effets pour les interventions malabsorptives ou le bypass gastrique que les opérations purement restrictives, en

Figure 3



Choix de l'opération

Le choix de l'opération dépend de plusieurs facteurs: poids initial et attentes en termes de perte de poids, comorbidités présentes, acceptation des risques à court et long terme, ainsi que des désirs et caractéristiques du malade, notamment de ses habitudes alimentaires.

particuliers sur le diabète, l'hypertension, les dyslipidémies (1). La table 1 résume les principales caractéristiques des opérations les plus courantes. Lorsque l'on veut limiter au maximum le risque opératoire, le cerclage gastrique s'impose comme premier choix, mais il expose le patient à un risque élevé de

complications tardives et de réopérations. Le bypass gastrique nous semble représenter actuellement le meilleur compromis si l'on considère le rapport risque / bénéfique. Chez les malades superobèses, en particulier si leur BMI est > à 60, une intervention malabsorptive mérite d'être discutée, car elle est associée à une plus grande perte de poids initiale, et probablement à un risque moindre de reprise pondérale à long terme (12,13).

Pronostic global

Les résultats de la chirurgie bariatrique dépendent du type d'intervention, mais également des capacités du malade à modifier de manière durable son comportement alimentaire et son hygiène de vie. C'est là que le caractère spécialisé de l'équipe multidisciplinaire, et que le soutien au malade, jouent un rôle considérable. Quelle que soit l'intervention pratiquée, une perte pondérale insuffisante ou une reprise pondérale sont possibles, amenant à des réinterventions qui peuvent être de nature diététique, psychologique, ou même chirurgicale. Globalement, l'espérance de vie est augmentée par l'amélioration

considérable des comorbidités (1-4), et la qualité de la vie est grandement améliorée. De plus il a été démontré que la chirurgie bariatrique avait un impact économique favorable en réduisant les consultations médicales, les hospitalisations et globalement les coûts de la santé (16).

Table 1

| Principales caractéristiques des interventions les plus fréquentes: | | | |
|--|---|-------------------------|--|
| Type d'opération | Restriction pure (VBG ou GB) | Bypass gastrique | Dérivations bilioancréatiques |
| Morbidité opératoire | 3–6% | 5–15% | 5–20% |
| Mortalité opératoire (7) | 0,07% | 0,16% | 1,11% |
| Perte pondérale (1) | 61,6% | 68,2% | 70,1% |
| Réopérations à long terme | 20–50% | 10–20% | 10–20% |
| Rémission du diabète de type 2 (1) | 48% | 83% | 97% |
| Rémission de l'hypertension artérielle (1) | 38% | 75% | 81% |
| Rémission de la dyslipidémie (1) | 71% | 94% | 98% |

Bibliographie

1. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, et al: Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2004; 292: 1724-37.
2. Christou NV, Sampalis JM, Libermann M, et al. Surgery decreases mortality, morbidity and health-care use in morbidly obese patients. *Ann Surg* 2004; 240: 416-24.
3. Adams TD, Gress RE, Smith SC, et al. Long-term mortality after gastric bypass. *N Engl J Med* 2007; 357: 753-61.
4. Sjöström L, Narbro K, Sjöström D, et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *N Engl J Med* 2007; 357: 741-52.
5. Consensus development conference panel: Gastrointestinal surgery for severe obesity: consensus development conference statement. *Ann Intern Med* 1991; 115: 956-961.
6. Consensus sur le traitement de l'obésité en Suisse. *Schweiz Med Wochenschr* 1999; 129 (suppl 114): 4S-20S.
7. Buchwald H, Estok R, Fahrback K, et al: Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and metaanalysis. *Surgery* 2007; 142: 621-35.
8. Suter M, Calmes JM, Paroz A, Giusti V. A ten-year experience with laparoscopic gastric banding. High long-term complication and failure rates. *Obes Surg* 2006; 16: 829-35.
9. Tice JA, Karliner L, Walsh J, et al. Gastric banding or Bypass ? A systematic review comparing the two most popular bariatric procedures. *Am J med* 2008; 121: 885-93.
10. Shi X, Karmali S, Sharma AM, Birch DW. A review of laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity. *Obes Surg* 2010; 20: 1171-7.
11. Suter M, Calmes JM, Paroz A, et al. Roux-en-Y gastric bypass results in similar weight loss, correction of comorbidities and improvement of quality-of-life in morbidly obese and superobese patients. *Arch Surg* 2009; 144: 312-18.
12. Prachand VN, Davee RT, Alverdy JC. Duodenal switch provides superior weight loss in the superobese (BMI > or = 50 kg / m²) compared with gastric bypass. *Ann Surg* 2006; 244: 611-9.
13. Søvik TT, Taha O, Aasheim ET, et al. Randomized clinical trial of laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic duodenal switch for superobesity. *Br J Surg* 2010; 97: 160-6.
14. Scopinaro N. Biliopancreatic diversion: mechanisms of action and long-term results. *Obes Surg* 2006; 16: 683-9.
15. Marceau P, Biron S, Hould FS, et al. Duodenal switch improved standard biliopancreatic diversion: a retrospective study. *Surg Obes Relat Dis* 2009; 5: 43-7.

16. Sampalis JS, Liberman M, Auger S, Christou NV. The impact of weight reduction surgery on health-care costs in morbidly obese patients. *Obes Surg* 2004; 14: 939-47.