

Résultats du traitement laparoscopique de l'obésité morbide : A propos de 27 cas

Oussema Baraket, Mahmoud El Ajmi, Adnen Chouchene, Haykel Rezgui, Fayçal Elkateb, Hassen Khouni, Walid Balti, Hedi Balti.

Service de chirurgie générale, hôpital des FSI, 2 rue Fadhel Ben Achour 2070 La Marsa, Tunisie

O. Baraket, M. El Ajmi, A. Chouchene, H. Rezgui, F. Elkateb, H. Khouni, W. Balti, H. Balti.

O. Baraket, M. El Ajmi, A. Chouchene, H. Rezgui, F. Elkateb, H. Khouni, W. Balti, H. Balti.

Résultats du traitement laparoscopique de l'obésité morbide :
à propos de 27 cas

Results of laparoscopic treatment of morbid obesity :
About 27 cases

LA TUNISIE MEDICALE - 2010 ; Vol 88 (n°11) : 799 - 803

LA TUNISIE MEDICALE - 2010 ; Vol 88 (n°11) : 799 - 803

RÉSUMÉ

Prérequis : La prévalence croissante de l'obésité et son retentissement sur la santé devient préoccupante partout dans le monde. Diverses solutions chirurgicales ont été décrites dans la littérature.

But : évaluer les résultats à court et à moyen terme du traitement laparoscopique de l'obésité morbide par deux techniques : l'anneau gastrique modulable et le By pass gastrique afin de dégager les particularités de nos patients.

Méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective allant du premier Mai 2001 au 30 septembre 2007 qui a inclus 27 patients consécutifs traités par voie coelioscopique pour obésité morbide, 24 patients ont eu un anneau gastrique modulable et 3 patients ont eu un By pass gastrique. Le critère de jugement principal était l'IMC et la perte d'excès pondéral. Accessoirement, la conversion, la morbidité et la mortalité.

Résultats : la moyenne d'âge était de 36 ans, il y avait 4 hommes et 23 femmes. Des comorbidités étaient présentes chez 16 patients. Des antécédents chirurgicaux chez 8 patients. Le poids moyen était de 122,4 Kg (87-152 Kg). Le BMI moyen était de 42,5 kg/m² (36,5 -52 kg/m²). La durée d'intervention moyenne était de 129 minutes (50-300 min). La durée du séjour hospitalier était de 4.8 jours (extrêmes : 3-8). La mortalité était nulle ; trois patients avaient des complications précoces, des complications tardives chez un patient. La perte d'excès de poids moyen a été de 43 %. L'IMC moyen est passé de 42,5 kg/m² à 31 kg/m²

Conclusion : les résultats de notre série sont superposables à ceux de la littérature.

SUMMARY

Background: Prevalence of obesity is increasing steadily. It exposes the patient to numerous complications and represents a serious public health issue. Various treatments were tried. Surgery is actually a credible alternative. Many techniques can be made by laparoscopic approach.

Aim : To evaluate early and late results of laparoscopic treatment of morbid obesity by two techniques: gastric banding adjustable and gastric by-pass.

Methods : From May 2001 to July 2007, 27 patients were laparoscopically operated on for severe obesity in our department. Twenty four patients were treated with a gastric banding and 3 patients with gastric bypass. The primary endpoint was: excessive weight loss (EWL), BMI variations and patients' satisfaction. The secondary endpoints were mortality, morbidity and conversion.

Results : The mean age was 36 years. There were 4 males and 23 females. The mean preoperative weight was 122.4 kg (range:87-152) and the mean body mass index (BMI) was 42.5 kg/m² (range 36.5 - 52 kg/m²). The mean operating time was 129 minutes (range: 50-300). The mean hospital stay was 4.76 days (range: 3-8). There were no postoperative deaths. Early complication was present in 3 patients. Late complications were present in one patient. No conversion to laparotomy was necessary. BMI decreased from 42.9 to 31 kg/m² and EWL reached 43 %;

Conclusion: The results of our experience are encouraging with an acceptable complication rate and no death. Laparoscopic treatment can be done with good results.

Mots-clés

Obésité morbide, anneau gastrique, By-pass, morbidité, coelioscopie

Key - words

Obesity, gastric banding, gastric by-pass, morbidity, laparoscopy

نتائج العلاج المنظاري للسمنة المرضية دراسة حول 27 حالة

الباحثون : أوسامة بركات - محمود المعجمي - عدنان شوشان - هيكل الرزقي - فيصل الكاتب - حسان خوني - وليد بلطي - هادي بلطي

الهدف من هذه الدراسة هو تقييم النتائج قصيرة ومتوسطة المدى للعلاج المنظاري للسمنة المرضية وذلك بالاعتماد على تقنيتين مختلفتين اشتملت دراستنا على 27 مريضا معدل عمرهم 36 سنة (23 امرأة و 4 رجال) . معدل الإقامة بالمستشفى كان 4.8 أيام . لم ن سجل أية حالة وفيات وانخفاض

. نستنتج ان نتائجنا متقاربة مع ما ورد في المقالات الطبية % - الوزن الزائد بنسبة 43 معدل

الكلمات الأساسية : سمنة مرضية - مراضة - منظار

La prévalence croissante de l'obésité et son retentissement sur la santé devient préoccupante partout dans le monde. Diverses solutions chirurgicales ont été décrites dans la littérature.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective incluant 27 patients opérés dans le service de chirurgie générale de l'hôpital des FSI de la Marsa, du premier Mai 2001 au 30 septembre 2007, pour obésité morbide par voie laparoscopique. La technique utilisée était un anneau gastrique ajustable dans 24 cas et un By pass gastrique dans 3 cas. Les critères d'inclusion étaient un IMC supérieur à 40 kg/m² ou un IMC entre 35 et 40 associés à une comorbidité. Cette obésité grave existait depuis plus de cinq ans malgré des traitements médicaux, correctement suivis pendant au moins un an. En préopératoire, des examens : métabolique, cardiaque et psychologique ont été effectués ainsi que des explorations complémentaires comprenant une biologie, une radiographie du thorax, un ECG, une échographie abdominale et un profil endocrinien et métabolique précédant la consultation d'anesthésie. Les critères d'exclusion étaient les troubles psychiatriques (psychose, dépression grave et troubles du comportement alimentaire), des pathologies digestives (oesophagite de stade 2 ou plus, hernie hiatale par glissement et/ou volumineuse), des maladies endocriniennes (surrénales et thyroïdiennes), des maladies évolutives (cancer ou maladie inflammatoire) et des contre-indications anesthésiques ainsi qu'un âge inférieur à 18 ans ou supérieur à 65 ans. Le critère de jugement principal : était l'évaluation de l'efficacité sur les variations de l'IMC et la perte d'excès pondéral. L'excès de poids peut être calculé grâce à la formule de Lorentz.

Indice de LORENTZ :

- pour les femmes : poids (kg) = (taille - 100) - ((taille - 150)/2)
 - pour les hommes : poids (kg) = (taille - 100) - ((taille - 150)/4)
 Le pourcentage de perte d'excès de poids se calcule de la façon suivante :

$$\frac{(P_1 - P_2) - (P_1 - P_i)}{P_1 - P_i}$$

Avec P_i = poids idéal théorique.
 P_1 = poids de début.
 P_2 = poids au cours du traitement

Le deuxième critère de jugement était l'indice de satisfaction qui est un indice global obtenu par interrogation du patient prenant en considération le score de BAROS (Bariatric Qnalysis and Reporting Outcome System). ce score comprend: perte de poids, comorbidités, questionnaire sur la qualité de vie (l'estime de soi, l'activité physique, les contacts sociaux, la satisfaction dans le travail, la sexualité), complications et ré opération .Les critères secondaires étaient les incidents per opératoires, la conversion, l'appréciation de la durée opératoire et d'hospitalisation, la mortalité, la morbidité

Nous avons établi pour chaque patient une grille de 44 variables saisis sur le logiciel (SPSS11.0). La comparaison des variables continues a été effectuée par le test U de Mann

Whitney et la comparaison des variables ordinales par le test du Chi 2. la différence était jugée significative pour une valeur de $p < 0,05$.

RÉSULTATS

L'âge moyen de nos patients était de ans 36,1 ans, avec des extrêmes entre 20 à 52 ans. Il existait 4 hommes et 23 femmes soit un sexe ratio de 0,17. Le poids moyen de nos patients était de 120 kg avec des extrêmes de 87 à 152 kg. Le BMI moyen préopératoire de nos patients était de 42,5 kg/m² avec des extrêmes de 36,5 à 52 kg/m²

Plusieurs facteurs étaient associés à l'obésité et diminuent l'espérance de vie des patients. Parmi eux 7 étaient tabagiques (25%), 5 étaient hypertendus (17,8%), 4 étaient dyslipidémiques (14,2%), 3 étaient diabétiques de type 2 (10,7%), 2 patients avaient une arthrose (7,1%), 2 avaient des varices (7,14%). Parfois plusieurs pathologies étaient présentes chez le même patient. Huit de nos patients avaient un abdomen cicatriciel (28,5%). Un seul parmi eux avait déjà été opéré pour la mise en place d'anneau gastrique qui a échoué.

Pour les patients ayant eu un anneau gastrique ils ont tous été opérés selon la technique pars Flaccida. Le type d'anneau utilisé était le Lap-Band N°11 Mac Gan Bioenterics pour les trois premiers patients puis nous avons opté pour l'HELIOGAST® (HAGS, HAGA ou HAGE). Pour les patients traités par By Pass, ils ont eu une anastomose gastro-jéjunale sur anse en Y après transection de l'estomac à l'agrafeuse (ATB 45 ETHICON®). Aucune conversion n'a été nécessaire dans cette série. La durée moyenne de l'intervention a été de 123 mn avec des extrêmes de 90 à 200 mn pour l'anneau et de 180 avec des extrêmes de 110 et 300 pour le BY-PASS. La différence était significative entre les deux groupes ($p < 0,001$). Le taux de mortalité post opératoire était nul.

Dans notre série, des complications majeures ayant entraîné une réintervention sous coelioscopie sont survenues chez 2 patients porteurs d'un anneau (7,14% des opérés)

- Un slippage gastrique avec dilatation de poche nécessitant l'ablation de l'anneau au 3ème jour post opératoire;
- Une rupture du cathéter au 15ème jour post opératoire nécessitant son réajustement.

Ailleurs, une patiente a nécessité une extraction endoscopique d'un morceau de viande incarcéré dans le cardia. Les patients ayant eu un by pass gastrique n'ont pas eu de complications spécifiques précoces.

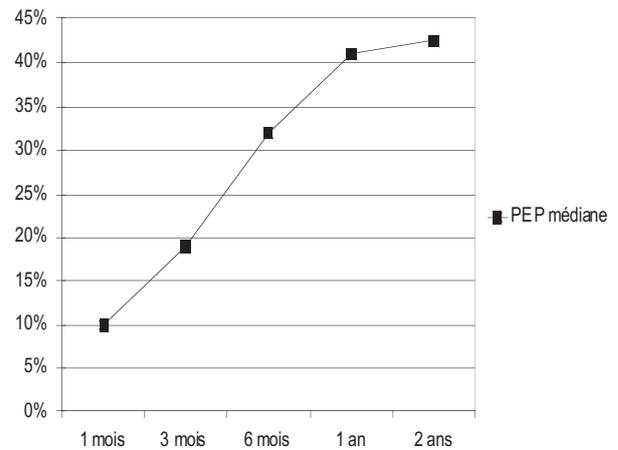
Un autre patient a présenté une rupture du cathéter près de la chambre implantable au 4ème mois post opératoire nécessitant sa reprise sous coelioscopie.

Le délai de la reprise de l'alimentation liquide en post opératoire a été de un jour pour tous nos patients traités par anneau gastrique. En cas de By Pass gastrique la reprise de l'alimentation a été autorisée à J3 post opératoire. La majorité des patients étaient hospitalisés la veille de l'intervention. La majorité des patients étaient hospitalisés la veille de l'intervention. La durée moyenne de leur séjour à l'hôpital a été de 3,6 jours avec des extrêmes de 2 à 6 jours. La médiane a été

de 3 jours en cas d'anneau gastrique. Elle était de 6,33 jours avec des extrêmes de 5 à 8 jours en cas de By pass gastrique. Un contrôle radiologique par un transit aux hydrosolubles ou par une radiographie d'abdomen sans préparation a été effectué pour tous nos patients. La durée du suivi post opératoire a été de 21 mois en moyenne avec des extrêmes de 1 à 37 mois. Une patiente a eu un slippage gastrique avec dilatation de la poche à J3 post opératoire d'où l'ablation de l'anneau. Trois autres ont été perdus de vue après un suivi de 4 mois pour l'un et de un an pour les deux autres (cathéter bouché pour l'un des deux). Pour les patients traités par anneau gastrique 17 (65%) ont eu un calibrage. Le premier ajustement s'est déroulé en moyenne au 5ème mois post opératoire (extrêmes de 1 mois à 2 ans) lorsque la courbe de perte de poids a stagné. Certains patients ont subi plusieurs calibrages, 2 en moyenne avec des extrêmes de 0 à 5 (3 de nos patients n'ont subi aucun calibrage). Deux de nos patients (6%) ont subi un décalibrage qui a été pratiqué suite à la survenue de vomissements après serrage excessif de l'anneau 1 an après l'intervention.

Le poids moyen de départ pour nos patients était de 120 kg avec une perte de poids moyenne de 29 kg et un pourcentage de perte d'excès de poids moyen de 43 % (calculé selon la formule déjà citée). Le pourcentage de perte d'excès de poids, pour les patients régulièrement suivis, a été supérieur à 50% pour 6 patients (40%), entre 20 et 50% chez 8 patients (54%) et inférieur à 20% chez un seul patient (6%). L'IMC moyen avant l'intervention étant de 42,5 kg/m² pour les 15 patients suivis est passé en post opératoire à 31 kg/m² (correspondant au plus bas poids atteint). L'évaluation dans le temps de la perte d'excès de poids a atteint son maximum au cours de la deuxième année (fig.1)

Figure 1 : perte de l'excès de poids(PEP) dans le temps



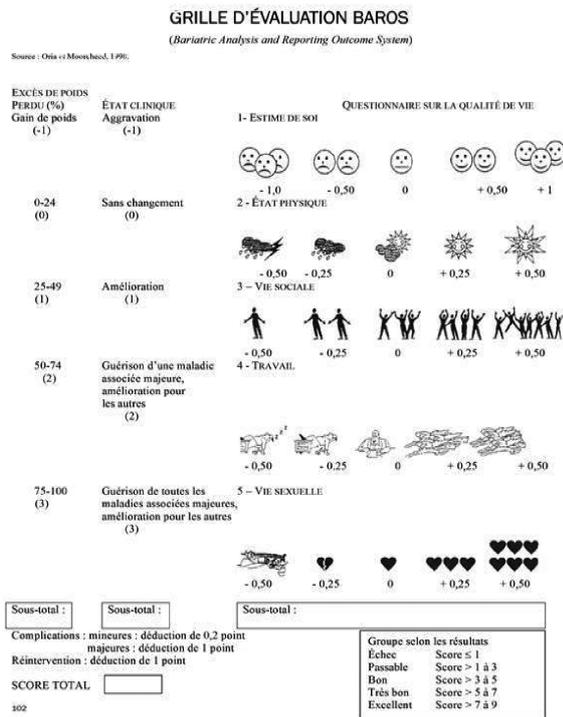
Parmi les 15 patients régulièrement suivis en post opératoire, nous avons pu avoir une excellente satisfaction selon l'index de Baros (fig.2) pour 2 cas (13%), une bonne satisfaction pour 2 cas (13%) et une moyenne satisfaction pour 5 cas (34%) (Une patiente a pu avoir une grossesse menée à terme avec accouchement par voie basse deux ans après l'intervention); 5 patients étaient insatisfaits de leur perte pondérale et correspondent à ceux qui avaient des BMI supérieur à 45. Au total, 60% des patients suivis sont satisfaits. (tableau 1)

Tableau 1 : caractéristiques évolutives des patients régulièrement suivis

Patient	Age	BMI initial Kg/m ²	Nb de serrage	Volume injecté cc	BMI le plus bas	PEP %	Recul (mois)	BMI à la dernière consultation Kg/m ²	PEP à la dernière consultation %
1	45	40	2	4	25,2	98	20	25,2	98
2	48	41,4	1	2	32,7	53	16	32,7	53
3	26	39,8	2	5	27	86	23	40,1	-2%
Ç4	37	38,1	2	4	34,3	29	22	34,3	29
5	36	46,6	0	0	36,6	46	23	36,6	46
6	24	45,5	1	2	38,5	34	26	38,5	34
7	32	39,5	3	6	33,5	42	28	33,5	42
8	50	50	0	0	38,4	47	26	38,4	47
9	34	44,4	3	3,5	32,3	62	22	32,3	62
10	27	37,6	2	5	34,6	24	26	34,6	24
11	40	41,9	1	2	29,8	72	37	29,8	72
12	38	45,8	5	8	29,6	78	34	29,6	78
13	46	41,8	2	4,5	31,2	63	18	35,3	39
14	22	44,4	2	3	32,7	60	24	32,7	60
15	38	40	1	3	34,5	44	12	34,5	44

BMI : body mass index. PEP : pourcentage de perte d'excès de poids

Figure 2 : index de Baros



DISCUSSION

Sans la laparoscopie, la chirurgie bariatrique n'aurait probablement pas connu le développement et l'intérêt qu'elle suscite actuellement [1]. Elle permet tous les actes chirurgicaux aujourd'hui disponibles : gastroplastie par anneau modulable opération de Mason-Mc Lean, By pass gastrique, duodenal switch, sleeve gastrectomy [2, 3,4].

Le but de la chirurgie bariatrique est d'abord de réduire l'excès de poids de manière significative (au moins 50 % de la surcharge pondérale soit un BMI aux environs de 30 à 32kg/m²) et de stabiliser ce dernier sur 5 ans. Notre étude montre une diminution moyenne du BMI chez nos patients de 43 à 31 kg/m² avec une perte moyenne de 43 % de la surcharge pondérale, sur un suivi médian de 21 mois. Ce chiffre est comparable à ceux des autres séries de la littérature.

L'expérience de Chevalier et al. [5] à propos de 1000 patients permet de confirmer que la mise en place d'un cerclage gastrique sous coelioscopie est efficace 4 fois sur 5 avec une perte d'excès de poids de plus de 50 % à 2 ans et stable à 4 ans. Selon Polliand [6], l'IMC initial a une forte valeur prédictive. Pour préciser l'influence de l'IMC, les auteurs ont stratifié la population de leur essai en 3 sous-groupes d'effectifs similaires en fonction de la valeur initiale de l'IMC. Si on compare l'évolution de la perte de poids avec le temps, en fonction de l'IMC initial, on s'aperçoit que les patients dont l'IMC initial est le plus élevé, compris entre 47 et 70, sont ceux dont la perte

d'excès de poids à long terme est la plus faible. En fait, lorsque l'IMC de départ est supérieur à 50, il est peu probable que les objectifs d'amaigrissement que peut procurer l'anneau gastrique soient atteints ; dans ce cas le By-pass gastrique donne des résultats meilleurs que l'anneau en matière de perte poids. Le faible nombre de By-pass dans notre série ne nous permet pas de corroborer ces conclusions. Dans la série de Magnol (7) pour les patients super obèses (>50), le By pass gastrique donne de meilleurs résultats en terme de perte de poids ; en effet le pourcentage de perte d'excès de poids était de 63 % versus 41% la première année pour les patients traités respectivement par by pass et anneau modulable. Ce pourcentage a été de 73% versus 41% lors de la deuxième année. Le pourcentage de perte pondérale était < 35% chez 23% des patients opérés par anneau versus 58% chez les patients opérés par By-pass ; la différence était significative entre les 2 groupes. Plusieurs auteurs recommandent d'emblée de réaliser un by pass chez les patients ayant un BMI > 50 kg/m² voire même 45> kg/m² ; Ces résultats ont été retrouvés dans plusieurs séries de la littérature [8-10]. L'anneau gastrique donne les meilleurs résultats pour les patients dont le BMI est < 45 kg/m². Pour Favretti ainsi que dans la série de Lointier [11, 12] les meilleurs résultats sont obtenus pour les IMC compris entre 35 et 55, d'où les indications actuelles de réserver cette intervention aux malades ayant un IMC inférieur à 45 kg/m² [12]. Dans notre série les résultats des anneaux gastriques étaient satisfaisants. Il n'y avait pas de résultats satisfaisants chez 4 patients qui avaient un IMC de départ supérieur à 45 Kg/m². Ces résultats sont concordants avec ceux de la littérature et nous permettent de conclure que l'anneau gastrique est inefficace voire non indiqué pour les patients ayant un IMC supérieur à Kg/m².

Plusieurs complications ont été décrites dans la littérature. La complication la plus fréquemment observé après pose d'un anneau gastrique est la dilatation de la poche gastrique. Dans notre série, un seul cas a été signalé soit 6 %. La fréquence moyenne de la dilatation de la poche de gastroplastie est de 2 à 12,2 % selon l'étude de l'ANAES [13] ; dans certaines séries elle peut atteindre des chiffres supérieurs à 20% [14,15]. C'est une complication nécessitant un geste urgent consistant à desserrer l'anneau par ponction du boîtier ; si cela n'améliore pas le patient, il faut suspecter une strangulation (véritable volvulus) gastrique qui doit conduire en urgence à une réintervention pour éviter une nécrose gastrique au pronostic sévère. Pour la plupart des auteurs, cette complication survient le plus souvent en début d'expérience chez des opérateurs débutants en chirurgie bariatrique avec un niveau de dissection et de positionnement de l'anneau trop bas. En fait, Chevallier et al. [16] recommandent de placer l'anneau au-dessus du toit de l'arrière cavité des épiploons, dans l'espace cellulaire situé sous le méso œsophage. D'autres complications relatives à l'anneau gastrique ont été décrites dans la littérature telle que l'érosion de la paroi gastrique par l'anneau qui se définit comme une ulcération progressive de la paroi gastrique au contact de l'anneau. Elle peut aboutir au maximum à la migration intra gastrique du dispositif. Des complications propres au matériel ont été décrites ; les plus fréquentes selon la littérature : sont le retournement de la chambre d'ajustage, la plicature du tube de

connexion, la fuite du système d'ajustabilité de l'anneau et l'infection du site du réservoir. Leur taux dans la littérature varie entre 0,5 et 2 % des cas [12].

Le by pass gastrique est une intervention plus difficile à réaliser et entraînant plus de morbidité. La principale complication survenant après un By-pass est la fistule au niveau de l'anastomose gastro jéjunale [17]. Leur incidence est estimée entre 1 % et 5,1 %. Les fistules digestives sont plus fréquentes en début d'expérience pour le by-pass gastrique (jusqu'à 19 %). Les hémorragies digestives sont la deuxième complication des by-pass. leur taux dans la littérature varie autour de 1% [18,19]. Selon Lointier [12] les sutures manuelles préviennent ces complications d'où le taux moins important d'hémorragies en chirurgie ouverte. Par voie cœlioscopique il conseille l'utilisation d'agrafes de hauteur plus petite que celles préconisées par les fabricants. Il est possible d'utiliser aussi des matériaux de renfort des sutures comme le Seamguard® [12]. D'autres complications sont rarement observés telles que les abcès profonds et les cholécystites.

Le taux de conversion dans notre série était nul. La conversion en laparotomie survient surtout pour les premiers opérés, en raison d'une mauvaise exposition opératoire, des difficultés pour la dissection retrogastrique, des saignements et des blessures des viscères. Dans la littérature le taux de conversion pour anneau gastrique est aux alentours de 3,6%.

Nous pensons que la conversion pour difficulté de pose de

l'anneau ne se justifie pas et il est préférable d'abandonner que de se convertir. Le taux de conversion en cas de By-pass varie entre 3 et 4% selon les séries ; ce taux est légèrement plus important après By-pass étant donné les difficultés techniques de l'intervention [7].

La mortalité dans notre série était nulle. Le taux de mortalité rapporté dans la littérature est faible quelque soit la technique utilisée variant entre 0 et 1% dans les séries les plus importantes [20,21].

CONCLUSION

La chirurgie bariatrique par laparoscopie a connu des progrès intéressants ces dernières années. Malgré notre courte série nous avons pu retrouver des résultats proches de la littérature en termes de réduction pondérale et de satisfaction des patients ainsi que pour les complications per et post-opératoires et la mortalité. En terme de technique la gastroplastie verticale calibrée est une technique plus facile à réaliser et dont la morbidité est moindre. Nous l'avons privilégiée pour les patients dont le BMI est < 45 kg/m². Elle offre l'avantage d'une chirurgie de rattrapage par le By-pass en cas d'échec. Une condition nécessaire pour le succès du traitement de l'obésité morbide est l'information du patient des avantages et des inconvénients de chaque procédé ; ainsi qu'une sélection rigoureuse des patients et des indications.

Références

1. G. Champault, B. Descottes, J.-L. Dulucq et al. Chirurgie laparoscopique : les recommandations des sociétés savantes Ann. Chir 2006 ;131 :415-0
2. Suter M, Bettschart V, Giusti V, Heracef E, Jauguet A. A 3 years experience with laparoscopic gastric banding for obesity. Surg Endosc 2000; 14:532-6.
3. Morino M, Toppino M, Bounet G, Rosa R, Garrone C. Laparoscopic vertical banded gastroplasty for morbid obesity. Assessment of efficacy. Surg End 2002; 16:1566-72.
4. Nguyen N, Wilson SE, Wolfe B. Rationale for laparoscopic gastric by pass. J Am Coll Surg 2005; 200:621-7.
5. Chevallier J.M., Zinzindohoué F., Douard R., Ferraz J.M., Cugnenc P.H. Indications et résultats éloignés de la gastroplastie par anneau modulable: à propos de 1000 patients suivis plus de 7 ans. Le journal de Coelio-Chirurgie 2004 ;50: 58-63.
6. Polliand C., Rizk N., Barrat C., Champault G. Existe-t-il des facteurs prédictifs de succès dans le traitement de l'obésité morbide par anneau péri gastrique modulable? Etude prospective. Ann. Chir 2004: 1-5.
7. P Mogno; D Chosidow; J Marmuse Laparoscopic Gastric Bypass versus Laparoscopic Adjustable Gastric Banding in the Super-obese: A Comparative Study of 290 Patients. Obes Surg 2005; 15, 76-81.
8. Biertho L, Steffen R, Ricklin T et al. Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding: a comparative study of 1200 cases. J Am Coll Surg 2003; 197: 536-44; discussion 544-5.
9. Lee WJ, Huang MT, Yu PJ et al. Laparoscopic vertical banded gastroplasty and laparoscopic gastric bypass: a comparison. Obes Surg 2004; 14: 626-34.
10. Steffen R, Horber F, Hauri P. Swedish adjustable gastric band (SAGB)-distal gastric bypass: a new variant of an old technique in the treatment of superobesity and failed band restriction. Obes Surg 1999; 9: 171-6.
11. Favretti F., Cadière G.B., Segato G et al. Laparoscopic banding: selection and tech-nique in 830 patients. Obes Surg 2002; 12: 385 -90.
12. P. Lointier. Chirurgie laparoscopique de l'obésité morbide-Laparoscopic surgery for morbid obesity. EMC-Chirurgie 2 (2005) 1-49.
13. ANAES /Service évaluation des technologies. Chirurgie de l'obésité morbide de l'adulte Mai 2000 : 7-111.
14. Weiner R., Blanco-Engert R., Weiner S., Matkowitz R., Schaefer L., Pomhoff I. Outcome after laparoscopic adjustable gastric banding – 8 years experience. Obes Surg 2003; 13: 427-34.
14. Nocca D., Fabre J.M. et al. Comparaison de la technique péri-gastrique et de la technique pars flacida dans la gastroplastie horizontale calibrée. Le jour de Coelio-chir. 2002; 42: 23-28.
15. Chevallier J.M., Zinzindohoué F., Cherrak A et al. Gastroplastie laparoscopique pour obésité morbide: étude prospective de 300 cas. Ann Chir 2001; 126: 51-7.
16. Marshall JS, Srivastava A, Gupta SK, Rossi TR, DeBord JR. Roux-en-Y gastric bypass leak complications. Arch Surg 2003; 136:520-4.
17. Champion JK, Williams MD. Prospective randomized comparison of linear staplers during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Obes Surg 2003; 13: 855-60.
18. Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1.040 patients: what we have learned? Obes Surg 2000; 10:509-13.
19. Podnos YD, Jimenez JC, Wilson SE et al. Complications after laparoscopic gastric bypass: a review of 3464 cases. Arch Surg 2003; 138: 957-61.
20. Nguyen NT, Rivers R, Wolfe BM. Factors associated with operative outcomes in laparoscopic gastric bypass. J Am Coll Surg 2003; 197:548-55.