

# Résultats à moyen et long terme de la chirurgie bariatrique

*Mid and long-term results following bariatric surgery*

Gilbert Zeanandin\*, Stéphane M. Schneider\*

L'obésité morbide, diagnostiquée par un IMC  $\geq 40$  ou  $\geq 35$  en cas de comorbidités, est passée en France de 0,4 % en 1997 à 1,1 % en 2008, et sa prévalence mondiale ne cesse de croître (1). Quelle que soit sa sévérité, l'obésité réduit significativement l'espérance de vie, augmente considérablement les comorbidités, altère la santé psychologique et engendre un surcoût médical. La chirurgie bariatrique s'impose aujourd'hui comme le traitement le plus efficace de l'obésité morbide avec une perte de masse grasse significative ; elle a un impact direct sur le pronostic santé du patient. Les résultats, bien connus sur le court terme, souffraient de données objectives sur le moyen et le long terme, écueil qui a été comblé par la littérature ces dix dernières années. Au travers de cette mise au point, nous aborderons pour chacune des techniques de chirurgie de l'obésité leurs résultats à moyen et long terme sur le poids et la composition corporelle, les comorbidités, la qualité de vie et enfin la mortalité.

## Variation du poids et de la composition corporelle

Les critères d'efficacité de la chirurgie bariatrique se fondent sur la perte de l'excès de poids (PEP). Ils ont été établis par R.B. Reinhold qui a proposé un indice permettant de distinguer quatre groupes de patients suivant le degré de PEP. Ainsi, la PEP est déclarée après la chirurgie bariatrique excellente quand, à deux ans, elle est supérieure à 75 %, satisfaisante si elle est comprise entre 50 % et 75 %, modérée entre 25 % et 50 %, et enfin elle est considérée comme un échec en dessous de 25 % (2).

Jusqu'à peu, l'analyse de la perte de poids après chirurgie bariatrique, sur le moyen et long terme, souffrait de deux principales limites : les modalités d'évaluation de la perte étaient très différentes entre les équipes (pourcentage de perte de poids, perte de poids en kilogrammes, IMC postopératoire, PEP, etc.) et il existait un taux important de perdus de vue. Les différentes méta-analyses confirment l'efficacité des différentes techniques chirurgicales sur la perte de poids et la supériorité des techniques malabsorptives comparées aux restrictives pures. En 2006, la méta-analyse de P.E. O'Brien et al. a colligé toutes les études de chirurgie de l'obésité publiées entre 1990 et 2006 qui comportaient des cohortes d'au moins 100 patients avec un suivi minimal de 3 ans (3). Elle a rendu compte d'un pourcentage de PEP à deux et dix ans respectivement de 75,1 % et 77 % pour la dérivation biliopancréatique, de 67,5 % et 52,5 % pour le *bypass* gastrique et de 52,2 % et 59,3 % pour l'anneau gastrique ajustable. La cinétique de perte pondérale n'était pas significativement différente entre la dérivation biliopancréatique et le *bypass* gastrique avant 5 ans. Entre le *bypass* gastrique et l'anneau gastrique, la différence de PEP semble surtout se faire dans les deux premières années avec un effet qui a tendance à s'estomper au-delà. Plus récemment, l'étude prospective suédoise – Swedish Obese Subjects (SOS) – décrivait une perte de poids à 15 ans plus importante dans le groupe chirurgical que dans le groupe médical seul (4). La proportion de PEP était à 2, 10 et 15 ans respectivement de 32 %, 25 % et 27 % dans le groupe *bypass* gastrique, 25 %, 16 % et 18 % pour la gastroplastie verticale calibrée, 20 %, 14 % et 13 % pour l'anneau gastrique ajustable. L'apparition récente de la gastrectomie longitudinale dans le paysage de

\* Service de gastro-entérologie et nutrition clinique, pôle digestif, centre hospitalier universitaire de Nice ; université de Nice-Sophia-Antipolis, faculté de médecine, Nice.

## Points forts<sup>+</sup>

- » La chirurgie bariatrique est un traitement efficace de l'obésité morbide en cas d'échec de la prise en charge médicale.
- » Elle permet d'obtenir des résultats significatifs de perte de l'excès pondéral, avec une réduction à 2 ans et à 10 ans de 67,5 % et 52,5 % pour le *bypass* gastrique, 52,2 % et 59,9 % pour l'anneau gastrique ajustable.
- » Les comorbidités cardio-vasculaires, les affections respiratoires, rhumatologiques et psychiatriques sont réduites. La chirurgie bariatrique réduit l'incidence de certains cancers.
- » La qualité de vie est nettement améliorée la première année, avec une reprise de la tendance au-delà de la sixième année.
- » L'influence sur les comorbidités a une conséquence directe sur l'espérance de vie qui est significativement prolongée ( $\approx -30\%$  de la mortalité dans le groupe opéré sur un suivi prospectif de 10 ans).

la chirurgie de l'obésité et son indication pendant longtemps réservée aux seuls patients super obèses (IMC > 50) a expliqué la pauvreté des données à distance de cette chirurgie. Une très récente étude belge a rapporté les résultats de données recueillies prospectivement sur six ans au sein d'une cohorte de 41 patients obèses morbides. Les PEP à trois et six ans étaient respectivement de 73 % et 57 %. Des études prospectives et randomisées récentes, issues de centres d'excellence, sont venues corroborer ces résultats (5).

Si la voie d'abord chirurgicale (laparotomie versus laparoscopie) influence nettement la morbidité postopératoire, elle n'a pas d'impact sur la PEP, quel que soit le montage chirurgical. Toutefois, cette conclusion doit être considérée avec réserve en ce qui concerne le *bypass* gastrique. En effet, les récents progrès qui ont alimenté les techniques laparoscopiques dans ce type de montage ne permettent pas de comparer les résultats à long terme entre *bypass* sous laparotomie et sous laparoscopie. Par ailleurs, dans le *bypass* gastrique, l'insertion de l'anse en Y en proximal ou en distal n'a pas montré de différence significative en termes de perte de poids (6).

En 2007, J.M. Chevallier et al. ont publié les facteurs prédictifs de succès d'une chirurgie bariatrique à deux ans pour la perte pondérale. En analyse multivariée, il ressortait cinq paramètres de bonne réponse : âge < 40 ans, IMC < 50 (risque de non-succès cinq fois supérieur en cas d'IMC > 50), une chirurgie effectuée par une équipe chirurgicale expérimentée, une reprise d'activité physique dans les suites opératoires, enfin, un changement du comportement alimentaire (7).

Chez les patients qui présentent une obésité sévère (IMC > 50), la *sleeve* reste une technique peu morbide et offre de très bons résultats (jusqu'à 66 % de PEP à trois ans) [8].

Les modifications de la composition corporelle expliquent les effets bénéfiques cardiométaboliques de ce type de chirurgie. D.G. Levitt et al. ont démontré que l'absorptiométrie biphotonique est une technique d'évaluation très fiable des différents compartiments chez l'obèse morbide opéré (9). Sur une cohorte prospective de 29 patients ayant subi un *bypass* gastrique, R.A. Tamboli et al. ont

très récemment montré que la perte de la masse maigre représentait 28 % de la perte totale de poids, qu'elle intéressait préférentiellement la région tronculaire, et se faisait essentiellement au cours des six premiers mois qui suivaient la chirurgie (10).

### Effets à moyen et long terme sur les comorbidités (tableau, p. suivante)

Les comorbidités préopératoires des patients qui bénéficient de la chirurgie bariatrique sont fréquentes et nombreuses. Dans une étude portant sur plus de 5 000 malades, P.Y. Crémieux et al. ont noté une prévalence de 38,3 % pour l'HTA, 39,4 % pour les troubles digestifs, 32,6 % pour les affections rhumatologiques, 30,7 % pour les désordres mentaux, 30,5 % pour les troubles du sommeil, 19,9 % pour le diabète de type 2, et enfin 17,1 % pour la dyslipidémie (11).

Dans l'étude SOS, à deux ans, les patients opérés comparés aux patients obèses non opérés avaient respectivement une incidence du diabète diminuée d'un facteur 30 (0,2 % versus 6,3 % ;  $p < 0,001$ ), de l'hypertriglycéridémie d'un facteur 10 (0,8 % versus 7,7 % ;  $p < 0,001$ ), de l'HTA et des épisodes d'apnées du sommeil d'un facteur 2,5 (HTA : 5,4 % versus 13,6 % ;  $p < 0,001$ ; apnées du sommeil : 8 % versus 20 % ;  $p < 0,001$ ). À 10 ans, la différence se maintenait pour le groupe opéré avec quatre fois moins de diabète (OR : 0,25 ; IC<sub>95</sub> : 0,17-0,38 ;  $p < 0,001$ ), et 40 % moins d'hypertriglycéridémie. Cependant, la différence n'était plus significative pour l'HTA (4). L'hypercholestérolémie variait peu entre les deux groupes mais, au sein du sous-groupe des opérés, les variations du taux de cholestérol total et de l'HDL-cholestérol étaient plus significatives chez les patients avec *bypass* gastrique que chez ceux avec anneau gastrique ajustable. Concernant le diabète, dans leur méta-analyse, H. Buchwald et al. n'ont pas décrit de variation d'efficacité suivant le traitement chirurgical (8).

La chirurgie de l'obésité donne à court terme (12 mois) des résultats très satisfaisants en matière de diminution des épisodes de reflux gastro-œsophagien et des lésions de stéatohépatite non

## Mots-clés

Chirurgie bariatrique  
Résultats  
Comorbidités  
Moyen terme  
Long terme  
Qualité de vie  
Mortalité

### Highlights

*Bariatric surgery is an efficient treatment in morbid obesity management when medical cares have failed.*

*Mid and long term impact of these surgery is recently well known.*

*Result on weight is significant because percentage of excess weight loss at two and ten years is 67,5% and 52,5% respectively for gastric bypass, 52,2% and 59,9% for adjustable gastric band.*

*Cardiovascular comorbidities are decreased significantly and the same conclusion is observed for pulmonary, rheumatic and psychiatric disease. Bariatric surgery leads to a significant reduction for some cancer incidence.*

*Quality of life is improved the first year and after the sixth year.*

*Life expectancy is better in operated patients with mortality rate decreased almost 30% in this group compared to medical group on 10 years of follow-up.*

### Keywords

Bariatric surgery  
Results  
Comorbidities  
Mid term  
Long term  
Quality of life  
Mortality

alcoolique (12, 13). Toutefois, il n'existe, à ce jour, aucune étude prospective jugeant du maintien de ces améliorations au long terme. Par ailleurs, la chirurgie améliore significativement à trois ans les arthropathies ; le résultat est moins franc pour les pathologies du dos, les ostéopathies et les chondropathies (11). Les affections respiratoires du type bronchopneumopathie obstructive chronique (BPCO) et asthme voient également leur prévalence chuter respectivement d'un facteur 3,5 et 6,5 (11).

Les études rétrospectives, comme prospectives, montrent que le maintien de la PEP induit une diminution nette du taux de mortalité lié au cancer. Cette dernière est d'ailleurs plus attribuable à une diminution de l'incidence de cancer qu'à une augmentation de la survie avec cancer. Ainsi, selon les séries, sur un suivi entre 5 ans et 10 ans, la décroissance de l'incidence de décès par cancer variait entre 22 % et 60 % (14).

La prévalence de symptômes psychiatriques comme la dépression, l'anxiété ou les troubles du comportement alimentaire est significativement améliorée par la perte de poids avec un effet se maintenant sur un suivi de 6 ans (15).

## Évolution de la qualité de vie

La mesure de la qualité de vie permet d'apprécier le retentissement sur les dimensions psychiques et sociales du traitement chirurgical.

Toujours dans l'étude SOS, la qualité de vie des patients opérés était améliorée sur la première année, puis se stabilisait jusqu'à la sixième année avant d'évoluer de nouveau favorablement (4). À 10 ans, les malades opérés rapportaient une meilleure perception de leur état de santé, une vie sociale plus développée, un bon fonctionnement psychosocial et un moindre état dépressif. Les troubles thymiques et anxieux ne variaient pas significativement entre les opérés et les non-opérés. Les résultats étaient corrélés à la perte de poids.

Dans une revue préalable de la littérature, S. Herpertz et al. avaient décrit, à partir de données issues de 40 études rétrospectives et prospectives, à quatre ans, une nette amélioration de l'estime de soi et du fonctionnement social, ainsi qu'un taux très encourageant de réintégration dans le monde du travail des patients (16). Si l'anneau gastrique ajustable par laparoscopie est pourvoyeur d'une meilleure qualité de vie que la gastroplastie calibrée verticale, il ne semble pas exister de différence nette entre anneau et *bypass* gastrique.

## Impact de la chirurgie bariatrique sur la mortalité

Le taux de mortalité dans les suites immédiates de la chirurgie est celui inhérent au geste opératoire lui-même. Le taux de mortalité sur le long terme reflète des liens étroits qui existent entre perte de l'excès de masse grasse et réduction de l'incidence des comorbidités et impact sur l'espérance de vie. Des données épidémiologiques antérieures avaient permis de montrer qu'une perte de poids intentionnelle chez les patients en surpoids était associée à une diminution de la mortalité. Jusqu'en 2007, l'impact de la chirurgie bariatrique sur ce paramètre était fondé sur les seules données de cohortes rétrospectives. L'équipe suédoise de L. Sjöström a été la première à conforter sur une cohorte prospective l'hypothèse d'une diminution de la mortalité après une telle chirurgie. Leur étude a concerné 4 047 sujets obèses dont 2 010 bénéficiaient d'une chirurgie bariatrique comparés à 2 037 relevant d'un traitement médical seul. Sur une durée moyenne de suivi prospectif de 10,9 ans, ils ont décrit dans le groupe contrôle et le groupe chirurgical, respectivement 129 décès

Tableau. Résultats à moyen et long terme de la chirurgie bariatrique.

Paramètres étudiés	Moyen terme	Long terme
Poids	À 2 ans, PEP : – AGA : 52,2 % – GB : 67,5 % – GVC : 25 ± 9 % – DBP : 75,2 %	À 10 ans, PEP : – AGA : 59,3 % – GB : 52,5 % – GVC : 16 % – DBP : 77 %
	À 3 ans, PEP post- <i>sleeve</i> : 73 %	À 6 ans, PEP post- <i>sleeve</i> : 57 %
Comorbidités		
Diabète	Réduction d'un facteur 30	Réduction d'un facteur 4
Hypertriglycéridémie	Réduction d'un facteur 10	Réduction de 40 %
HTA	Réduction d'un facteur 2,5	Non significatif
Apnées du sommeil	Réduction d'un facteur 2,5	
RGO	Non connue	Non connue
NASH	Non connue	Non connue
Arthropathies	Réduction d'un facteur 3,5	
BPCO, asthme	Réduction d'un facteur 3,5	Réduction d'un facteur 6,5
Affections psychiatriques	Significativement réduites	
Certains cancers	Réduction entre 22 % et 60 %	
Qualité de vie	Amélioration significative la première année Stabilisation entre 2 et 6 ans après chirurgie Nouvelle amélioration après 6 ans	
Mortalité	Réduction d'environ 30 % sur un suivi de 10 ans	

PEP : perte d'excès pondéral ; AGA : anneau gastrique ajustable ; GB : *bypass* gastrique ; GVC : gastroplastie verticale calibrée ; DBP : dérivation bilio pancréatique ; RGO : reflux gastro-œsophagien ; NASH : Non-alcoholic Steatohepatitis.

versus 101. Comparé au groupe contrôle et ajusté pour l'âge, le sexe et les facteurs de risque, le risque relatif était de 0,71 ( $p = 0,01$ ). Les causes principales de décès étaient l'infarctus du myocarde (25 dans le groupe contrôle versus 13 dans le groupe chirurgie) et le cancer (47 versus 29 respectivement). Bien que l'étude n'ait pas été conçue pour comparer le risque de mortalité globale en fonction de la technique, il n'a pas été noté de différence significative entre les différentes procédures (4). Une récente étude de cohorte prospective, randomisée, s'intéressant à l'évaluation de l'impact d'un traitement chirurgical dans le contrôle des hyperlipidémies (étude POSCH), avec un suivi sur 25 ans, a confirmé ces résultats avec un taux de survie plus élevé dans le groupe chirurgical comparativement au groupe bénéficiant des seuls conseils diététiques (0,57 versus 0,51) [17].

## Impact médico-économique

La chirurgie de l'obésité contribue à réduire le surcoût médical lié à l'obésité morbide en diminuant l'incidence des comorbidités. Une étude de coût/efficacité, de très grande envergure, menée au Royaume-Uni, a mis en évidence que le gain de coût pour les patients obèses, avec un IMC entre 30 et 40, était de 22 905 euros à deux ans dans le groupe opéré comparativement au groupe médical.

Ce gain était de 73 512 euros à deux ans dans le sous-groupe de patients présentant un IMC compris entre 30 et 35 (18).

## Conclusion

La chirurgie bariatrique est une thérapeutique efficace dans le temps comme l'attestent les résultats sur le moyen et le long terme en matière de perte d'excès de masse grasse, de réduction des comorbidités, d'allongement de l'espérance de vie et d'amélioration de la qualité de vie. Si la dérivation biliopancréatique avec inversion duodénale est celle qui a affiché la meilleure efficacité en matière pondérale, sa forte morbidité a conduit progressivement à son abandon au profit de l'anneau gastrique ajustable et du *bypass* gastrique. La gastrectomie longitudinale, appréciée chez les super obèses pour les préparer à un court-circuit gastrique, pourrait être réservée dans l'avenir à des patients difficiles à équilibrer au niveau glycémique. L'avènement de la laparoscopie ainsi que les progrès de cette voie d'abord ont largement contribué à diminuer la mortalité comme la morbidité propre à ce type de chirurgie. Toutefois, l'engouement vis-à-vis de ces résultats très encourageants doit être modéré par les nombreuses complications mécaniques, fonctionnelles et nutritionnelles qui découlent de ces différentes procédures chirurgicales. ■

## Références bibliographiques

1. Obépi-Roche 2009. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Disponible sur <http://www.roche.fr>
2. Reinhold RB. Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass. *Surg Gynecol Obstet* 1982; 155:385-94.
3. O'Brien PE, McPhail T, Chaston TB, Dixon JB. Systematic review of medium-term weight loss after bariatric operations. *Obes Surg* 2006; 6:1032-40.
4. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD et al. Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects. *N Engl J Med* 2007;35:741-52.
5. Schouten R, Wiryasaputra DC, van Dielen FM, van Gemert WG, Greve JW. Long-term results of bariatric restrictive procedures: a prospective study. *Obes Surg* 2010;Jun 19 (accessible en ligne sur le lien: <http://www.springerlink.com/content/08q80R7205868244/fulltext.pdf>).
6. Muller MK, Rader S, Wildi S, Hauser R, Clavien PA, Weber M. Long-term follow-up of proximal versus distal laparoscopic gastric bypass for morbid obesity. *Br J Surg* 2008;95:1375-9.
7. Chevallier JM, Paita M, Rodde-Dunet MH et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg* 2007;246:1034-9.
8. Buchwald H, Estok R, Fahrbach K, Banel D, Sledge I. Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and metaanalysis. *Surgery* 2007;142:621-32.
9. Levitt DG, Beckman LM, Mager JR et al. Comparison of DXA and water measurements of body fat following gastric bypass surgery and a physiological model of body water, fat, and muscle composition. *J Appl Physiol* 2010; Jun 17 (accessible en ligne sur le lien: <http://jap.physiology.org/cgi/content/abstract/japphysiol.00278.2010v1>).
10. Tamboli RA, Hossain HA, Marks PA et al. Body Composition and energy metabolism following Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Obesity Silver Spring* 2010; Apr 22 (accessible en ligne sur le lien: <http://www.nature.com/obyjournal/vaop/ncurrent/abs/oby201089a.html>).
11. Crémieux PY, Ledoux S, Clerici C, Crémieux F, Buessing M. The impact of bariatric surgery on comorbidities and medication use among obese patients. *Obes Surg* 2010;20:861-70.
12. Madalosso C, Gurski R, Callegari-Jacques SM, Navarin D, Thiesen V, Fornari F. The impact of gastric bypass on gastroesophageal reflux disease in patients with morbid obesity. A prospective study based on the Montreal Consensus. *Ann Surg* 2010;251:1041-8.
13. Bell LN, Temm CJ, Saxena R et al. Bariatric surgery-induced weight loss reduces hepatic lipid peroxidation levels and affects hepatic cytochrome P-450 protein content. *Ann Surg* 2010;251:1041-8.
14. Adams TD, Hunt SC. Cancer and obesity: effect of bariatric surgery. *World J Surg* 2009;33:2028-33.
15. Nickel MK, Loew TH, Bachler E. Change in mental symptoms in extreme obesity patients after gastric banding, Part II: Six-year follow up. *Int J Psychiatry Med* 2007;37:69-79.
16. Herpertz S, Kielmann R, Wolf AM, Langkafel M, Senf W, Hebebrand J. Does obesity surgery improve psychosocial functioning? A systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003;27:1300-14.
17. Buchwald H, Rudser KD, Williams SE, Michalek VN, Vagasky J, Connert JE. Overall mortality, incremental life expectancy, and cause of death at 25 years in the program on the surgical control of the hyperlipidemias. *Ann Surg* 2010;251:1034-40.
18. Picot J, Jones J, Colquitt JL, Gospodarevskaya E, Loveman E, Baxter L, Clegg AJ. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of bariatric (weight loss) surgery for obesity: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2009;13:1-190.