

# Indications et résultats de la gastrectomie longitudinale (Sleeve)

## Sleeve Gastrectomy: Indications and Results

David Nocca

CHU Montpellier - Centre Spécialisé Obésité (CSO) - Languedoc Roussillon.

### Mots clés

- ◆ Gastrectomie en manchon
- ◆ Chirurgie de l'obésité
- ◆ Complications

### Résumé

L'avènement des techniques laparoscopiques associé à l'épidémie de l'obésité et à l'inefficacité du traitement médicamenteux a été à l'origine d'une forte augmentation du nombre de procédures de chirurgie bariatrique réalisées depuis 20 ans. Tour à tour l'anneau gastrique, puis la gastroplastie verticale calibrée puis le Gastric Bypass ont été décrites comme les techniques consensuelles pour traiter nos patients. Cependant, les données de la littérature ont montré que plus une technique est efficace plus elle présente un taux de complication et de mortalité élevé. La gastrectomie longitudinale correspond à une gastrectomie partielle longitudinale des 2/3 de l'estomac. Cette technique présente à la fois une action restrictive et une action hormonale (diminution du taux sanguin de Ghrelin et augmentation du taux de GLP1 et de PYY). Elle a été récemment validée en France comme procédure à part entière bariatrique (HAS 2008) La résection gastrique est réalisée à l'aide d'agrafages successifs qui permettent de retirer la majeure partie du Fundus et du corps gastrique. Les avantages principaux de la gastrectomie longitudinale sont représentés par :

- une efficacité intéressante sur la perte pondérale à long terme (46 à 70 % de perte d'excès de poids) ;
- une action métabolique majeure (46 à 65 % de rémission du diabète de type 2 à long terme) ;
- une qualité de vie améliorée de façon significative ;
- un taux faible de complication grave à long terme représenté par de très rares cas de fistule gastrique tardive et de RGO (reflux gastro œsophagien) sévère nécessitant une conversion en Gastric Bypass ;
- une complexité technique moins importante que le Gastric Bypass ;
- l'absence de corps étranger sur l'estomac ;
- l'absence de dérivation gastro-intestinale interne et donc un accès potentiel endoscopique au duodénum ;
- l'absence de contrôles itératifs pour calibrer l'estomac.

Les désavantages de cette opération sont moins nombreux. La morbidité post-opératoire précoce est surtout constituée par l'apparition de fistule sur la ligne d'agrafage gastrique (0 à 5 % des cas), dont la cicatrisation peut être longue. Les rares cas de sténoses gastriques ainsi que les problèmes hémorragiques peuvent être prévenus par une technique opératoire rigoureuse et l'utilisation de renforcements des chargeurs d'agrafages. Le taux de mortalité varie de 0,1 à 0,3 % dans les séries les plus récentes. Le RGO est la principale complication à long terme (15 à 35 %), pouvant nécessiter un traitement par IPP quotidien ainsi qu'un contrôle endoscopique régulier.

Tous ces éléments sont à l'origine d'une croissance importante de cette opération dans le monde. Plus de 24500 procédures ont été réalisées en 2013 en France (440 000 opérations bariatriques) (données PMSI)

En conclusion, la gastrectomie longitudinale est à l'heure actuelle la technique de chirurgie bariatrique la plus pratiquée en France et dans de nombreux pays, notamment aux USA, en raison d'un rapport bénéfice/risque très intéressant.

### Keywords

- ◆ Obesity
- ◆ Sleeve gastrectomy
- ◆ Bariatric surgery
- ◆ Complications

### Abstract

Laparoscopic technics development and obesity incidence joined to drugs inefficiency explains a huge augmentation of surgical procedures performed the last twenty years. Banding, then Masson, then by pass round turns developed. The literature review learns that more efficient a technique is, more morbidity and mortality grow. The sleeve gastrectomy is vertical two third part gastrectomy. This technique adds restrictive and hormonal action (lowering Ghrelin blood concentration and elevation of GLP1 and PYY). HAS (Haute Autorité de Santé) validated this technique as a standalone technique in 2008. Gastric resection is performed with staplers which resect major part of fundus and antrum. The essential advantages of sleeve gastrectomy are numerous: Weight loss long term efficiency (46 to 70 % of excess weight loss), huge metabolic act (45 to 65 % DT2 long term remission), quality of life augmented, low incidence of severe complications represented by very rare late gastric fistulas and gastro esophageal reflux needing by-pass conversion, less technical complexity than by-pass. No foreign body in contact with gastric pouch, no internal gastro-intestinal derivation, so no difficulty to access to duodenum, no need to repeated gastric control for gastric calibration are pointed.

### Correspondance :

David Nocca

Service de chirurgie digestive - CHRU Montpellier - Hôpital Saint Eloi - 80, avenue Augustin Fliche - 34000 Montpellier.

Tel : 04 67 33 77 31 / E-mail : d-nocca@chu-montpellier.fr

Disponible en ligne sur [www.acad-chirurgie.fr](http://www.acad-chirurgie.fr)

1634-0647 - © 2016 Académie nationale de chirurgie. Tous droits réservés.

DOI : 10.14607/emem.2016.3.001

Disadvantages of this intervention are less numerous. Post-operative morbidity is constituted by fistula occurrence on staple line (0 to 5 %), which healing can be long. Gastric stenosis and gastric bleeding are rare and can be prevented by rigorous surgical technique and staple line reinforcement. Mortality rate is between 0.1 % and 0.3% in more recent data. Gastro esophageal reflux is the more frequent long time complication (15 to 35 %) and can need a PPI daily treatment and regular endoscopic control.

All these factors explain the quick expansion of this intervention across the world. More than 24 500 procedures were performed in France during 2013. (440 000 bariatric procedures) (PMSI's data).

In conclusion, the very interesting risk/benefit balance explains that nowadays sleeve gastrectomy is the more frequently performed procedure in France and in numerous countries, including USA.

La gastrectomie longitudinale (Sleeve) fut décrite par Marceau et Hess dans le cadre de la réalisation de la technique d'Inversion Duodénale avec dérivation bilio-pancréatique (Duodenal Switch) non pas pour ajouter une partie restrictive à cette procédure basée sur un phénomène majeur de malabsorption alimentaire, mais bien pour diminuer le risque d'ulcères anastomotiques. Cependant, certaines équipes américaines, pour diminuer les complications post-opératoires précoces chez les patients mégaobèses (>60kg/m<sup>2</sup>), ont proposé de réaliser ces opérations en deux temps. Le premier temps consistant en la réalisation d'une gastrectomie en manchon, le deuxième (6 à 12 mois plus tard), en un LDS (laparoscopic duodenal switch) ou un LGBP (laparoscopic gastric bypass). Les résultats intéressants, de la technique de gastrectomie isolée à court et moyen terme, sont à l'origine de la reconnaissance récente de cette opération comme procédure à part entière (HAS 2008 et 2009) C'est donc l'opération la plus « jeune » ce qui explique que peu d'études à long terme ont été à ce jour publiées. Elle est cependant la technique la plus pratiquée en France en 2014 (27 500 cas données PMSI) en raison d'un rapport bénéfice-risque jugé très intéressant par les équipes pluridisciplinaires et par les patients.

La LSG (laparoscopic sleeve gastrectomy) est une procédure restrictive qui agit en réduisant la capacité gastrique d'environ 2/3 et de ce fait le volume du bol alimentaire ingéré par apparition d'une sensation **PHYSIOLOGIQUE** de rassasiement précoce. Les meilleurs candidats semblent donc être les patients essentiellement hyperphages. De plus, la LSG provoque aussi une action hormonale supplémentaire comparativement à la technique de l'anneau par diminution du taux de ghrelin en phase post-opératoire, ainsi qu'une élévation des taux de PYY et GLP1 à l'origine d'effets intéressants sur le traitement du diabète de type 2.

## Efficacité sur perte pondérale

La technique de LSG a énormément évolué depuis sa description sous laparotomie lors de la réalisation d'un DS (duodenal switch). En effet, le manchon gastrique est devenu beaucoup plus étroit depuis la réalisation de LSG isolé pour diminuer le risque de dilatation de l'estomac à long terme. Une dissection postérieure importante du fundus gastrique est devenue incontournable pour réséquer une partie la plus large possible du fundus.

L'analyse à long terme (5 ans) de la littérature récente sur le sujet retrouve des PEP (perte d'excédent pondéral) variant de 46 à 68 %. L'analyse de ces résultats doit bien évidemment souligner les faibles effectifs étudiés, même si l'expérience de notre équipe du CHU Montpellier (article en reviewing) commence à être importante. De plus, lors de la diffusion de la LSG, la majorité des chirurgiens préféraient proposer cette opération pour des patients mégaobèses, pour lesquels la chirurgie bariatrique présente ces résultats les moins bons. L'efficacité de la sleeve a été soulignée chez les jeunes (18-25 ans) avec des résultats supérieurs à moyen terme que dans les autres catégories d'âge (>70 %).

## Le faible taux de morbidité

La complexité technique de la gastrectomie en manchon est moindre que celle du LGBP. De ce fait, la morbidité de cette procédure est en général faible même si certaines complications décrites dans la littérature peuvent être graves. La mortalité opératoire est évaluée à 0,1 % dans la littérature et dans notre expérience de 2000 cas (embolie pulmonaire et infarctus du myocarde). Cependant, la réalisation de la gastrectomie en manchon sous laparoscopie nécessite une expertise en chirurgie laparoscopique et en chirurgie bariatrique. La fistule sur la ligne d'agrafage (2 %) est la complication post-opératoire majeure qui peut être à l'origine d'une reprise opératoire et d'un allongement important du temps d'hospitalisation. Cette complication doit être dépistée très rapidement sur les signes cliniques classiques (tachycardie, fièvre, douleurs abdominales ou épaule gauche, dyspnée). Une ré-exploration chirurgicale est la règle devant tout doute diagnostique. La sténose gastrique est rare (<1 %) si les règles de prévention techniques sont respectées (mobilisation du tube de calibrage avant chaque agrafage).

Les complications hémorragiques varient de 0 à 5 % suivant les études. Les renforcements de lignes d'agrafes bien qu'onéreux semblent diminuer cette complication de manière significative.

La morbidité post-opératoire à long terme, et notamment le taux de réintervention sont très faibles comparativement aux autres techniques bariatriques ce qui est un des avantages majeurs de la LSG notamment en cas de perte de vue de patients. Le reflux gastro-œsophagien est la complication principale (15 à 35 %) Le traitement par Inhibiteur de la Pompe à Protons est le plus souvent efficace sur les symptômes des patients. Dans de rares cas, une conversion en GBP (gastric bypass) est nécessaire.

Les carences nutritionnelles sont à dépister par un suivi pluridisciplinaire régulier, mais sont bien moins fréquentes qu'après GBP ou DBP (duodenal bypass). Aucune supplémentation vitaminique n'est d'ailleurs systématique.

## La qualité de vie

Comme l'a démontré notre étude, la qualité de vie est rapidement améliorée après la Sleeve. Il faut de plus souligner que la majorité des patients ayant bénéficié d'une conversion de gastroplastie par anneau en Sleeve, note une qualité de vie alimentaire, tant sur la diversité alimentaire que sur l'absence de régurgitation. Ceci explique l'engouement actuel pour cette technique (même si aucune preuve factuelle n'est disponible sur le sujet...).

## Conclusion

La gastrectomie en manchon semble être d'après les premières données de la littérature, une technique efficace à long terme sur la perte pondérale des patients, quel que soit leur IMC (indice de masse corporelle) préopératoire. Elle est

la technique la plus pratiquée en France à l'heure actuelle. La morbidité de cette intervention (nécessitant une réintervention) notamment à long terme est faible comparativement à la technique de l'anneau, de la gastroplastie verticale calibrée ou des courts circuits gastro-intestinaux. Même si la technique opératoire est moins complexe que celle du court-circuit gastrique, quelques points techniques sont importants à respecter pour éviter certaines complications post-opératoires (fistule, sténose gastrique) et surtout permettre une efficacité maximale en termes de perte pondérale stable dans le temps.

## Bibliographie

1. Regan JP, Inabnet WB, Gagner M, Pomp A. Early experience with two-stage laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass as an alternative in the super-super obese patient. *Obes Surg.* 2003;13:861-4.
2. Basso N, Capoccia D, Rizzello M, Abbatini F, Mariani P, Maglio C, et al. First-phase insulin secretion, insulin sensitivity, ghrelin, GLP-1, and PYY changes 72 h after sleeve gastrectomy in obese diabetic patients : the gastric hypothesis. *Surg Endosc.* 2011;25:3540-50.
3. Langer FB, Reza Hoda MA, Bohdjalian A, Felberbauer FX, Zacherl J, Wenzl E, et al. Sleeve gastrectomy and gastric banding : effects on plasma ghrelin levels. *Obes Surg.* 2005;15:1024-9.
4. Nocca D, Krawczykowsky D, Bomans B, Noël P, Picot MC, Blanc PM, et al. A prospective multicenter study of 163 sleeve gastrectomies : results at 1 and 2 years. *Obes Surg.* 2008;18:560-5.
5. Sarela AI, Dexter SPL, O'Kane M, Menon A, McMahon MJ. Long-term follow-up after laparoscopic sleeve gastrectomy : 8-9-year results. *Surgery for Obesity and Related Diseases* [Internet]. [cité 2012 oct 21].
6. Eid GM, Brethauer S, Mattar SG, Titchner RL, Gourash W, Schauer PR. Laparoscopic sleeve gastrectomy for super obese patients : forty-eight percent excess weight loss after 6 to 8 years with 93 % follow-up. *Ann. Surg.* 2012;256:262-5.
7. Himpens J, Dobbelaire J, Peeters G. Long-term results of laparoscopic sleeve gastrectomy for obesity. *Ann. Surg.* 2010;252:319-24.
8. D'Hondt M, Vanneste S, Pottel H, Devriendt D, Van Rooy F, Vans-teenkiste F. Laparoscopic sleeve gastrectomy as a single-stage procedure for the treatment of morbid obesity and the resulting quality of life, resolution of comorbidities, food tolerance, and 6-year weight loss. *Surg Endosc.* 2011;25:2498-504.
9. Bohdjalian A, Langer FB, Shakeri-Leidenmühler S, Gfrerer L, Ludvik B, Zacherl J, et al. Sleeve gastrectomy as sole and definitive bariatric procedure : 5-year results for weight loss and ghrelin. *Obes Surg.* 2010;20 :535-40.
10. Nocca D. Résultats à long terme de la chirurgie bariatrique. Congrès SOFFCO 2015. Revue OBESITE. Mai 2015.
11. Strain GW, Saif T, Gagner M, Rossidis M, Dakin G, Pomp A. Cross-sectional review of effects of laparoscopic sleeve gastrectomy at 1, 3, and 5 years. *Surg Obes Relat Dis.* 2011;7:714-9.
12. Nocca D, Nedelcu M, Nedelcu A, Noel P, Leger P et al. Laparoscopic sleeve gastrectomy for late adolescent population. *Obes Surg.* 2014;24 :861-5.
13. Lefebvre P, Letois F, Sultan A, Nocca D, Mura T, Galtier F. Nutrient deficiencies in patients with obesity considering bariatric surgery : A cross-sectional study. *Surg Obes Relat Dis.* 2014;10:540-6.
14. Noel P, Nedelcu M, Nocca D, Schneck AS, Gugenheim J et al. M Revised sleeve gastrectomy : another option for weight loss failure after sleeve gastrectomy. *Surg Endosc.* 2014;28 :1096-102.
15. Noel P, Nedelcu M, Nocca D. The revised sleeve gastrectomy : Technical considerations. *Surg Obes Relat Dis.* 2013 ;9 :1029-32.
16. Nedelcu AM, Skalli M, Deneve E, Fabre JM, Nocca D. Surgical management of chronic fistula after sleeve gastrectomy. *Surg Obes Relat Dis.* 2013;9:879-84.
17. Nedelcu M, Skalli M, Delhom E, Fabre JM, Nocca D. New CT Scan Classification of Leak After Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2013;23 :1341-3.
18. Rosenthal RJ ; International Sleeve Gastrectomy Expert Panel, Diaz AA, Arvidsson D, Baker RS, Basso N, Bellanger D et al. International Sleeve Gastrectomy Expert Panel Consensus Statement : best practice guidelines based on experience of >12,000 cases. *Surg Obes Relat Dis.* 2012;8:8-19.
19. Nocca D, Fabre G, Aggarwal R et al. Impact of Sleeve Gastrectomy and Gastric Bypass on HbA1c blood level and pharmacological treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in severe or morbid obese

patients. Results of a multicenter prospective study at 1 year. *Obes Surg.* 2011;21 :738-43.

20. Fezzi M, Kolotkin RL, Jaussent A et al. Improvement in quality of life after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Obes Surg.* 2011;21:1161-7.

## Commentaires

### Commentaire de Pierre Verhaeghe

À propos de la très intéressante communication de D Nocca, et al, à la séance du 11 mars 2015, je voudrais apporter des compléments à partir de la base de données prospective ACOS (Amiens Cohort Obesity study) colligeant toutes les gastrectomies en manchon (LSG) depuis le début en 2004, donc sans exclusion de la courbe d'apprentissage. La morbi-mortalité, de tous les opérés du service, est classée à leur sortie selon la classification de Clavien 2004 (1) et les infections pariétales selon le score ISO.

A Amiens nous réalisons la sleeve gastrectomie depuis 2004 ; sa technique est codifiée et a peu évolué (chargeurs violets ayant remplacé les chargeurs bleus/verts et manchons en renfort pour les reprises). L'expérience de plus de 1300 interventions réalisées en première ou deuxième intention nous a convaincu qu'il s'agit d'une technique fiable, reproductible dont les suites opératoires précoces peuvent être simplifiées sans aggraver la morbidité (2). L'existence d'un reflux gastro-œsophagien compliqué d'un endobrachyoœsophage et un antécédent de gastrectomie verticale calibrée (Intervention de Mason) ont toujours été une contre-indication définitive à la sleeve gastrectomie. Analyser le mécanisme de l'apport calorifique excessif est un élément clé du succès, comme pour toute chirurgie à visée restrictive ; c'est pourquoi l'existence d'un grignotage et/ou d'une alimentation déstructurée constituent une contre-indication temporaire. Plus exactement, nous expliquons à ces obèses que leur intérêt est de différer le geste pour que notre réponse ne les renvoie pas à une sensation d'échec mais les motive pour changer les habitudes alimentaires, changements personnels mais également familiaux (3).

L'existence d'une base de données prospective, incluant la courbe d'apprentissage, nous a permis de publier en 2009 les premiers opérés (4) et en 2014 les résultats à cinq ans (ou plus) des opérés (5) (Tableau I).

Un pourcentage de perte d'excès de poids supérieur au tiers des opérés est toujours observé chez plus d'un tiers des opérés d'une LSG exclusive et de presque la moitié avec l'inclusion des obèses ayant eu une deuxième intervention. Considérant que l'obésité massive est une maladie chronique évoluant sur toute une vie, observer un taux d'échec de 20 % après 5 ans ou plus, avec un taux de suivi de 82 % (5) est un excellent résultat. L'efficacité de la LSG sur le diabète type 2, l'hypertriglycéridémie de l'obèse sont à mettre au bénéfice d'une intervention qui laisse ouverte la voie à d'autres interventions quelques années plus tard.

Pour conclure si notre compagnie est convaincue de la nécessité d'un suivi à long terme des opérés, nous voudrions insister sur celle d'individualiser des critères objectifs (6) de reprise chirurgicale en cas « d'échec ». Or le suivi régulier et au long cours de tous les opérés relève de l'implication des équipes médicales ayant conduit au geste chirurgical mais

	LSG exclusive	LSG & réintervention	LSG total
	n = 84	n = 11	n = 95
Poids moyen & SD	31,4 ± 20,1	53,8 ± 24,7	34 ± 21,9
% Poids perdu & SD	23 ± 14	38 ± 13	25 ± 14
Excès moyen d'IMC perdu & SD	50 ± 29	78 ± 24	53 ± 30
Diminution moyen d'IMC & SD	11 ± 7	20 ± 8	12 ± 8
% PEP moyen & SD	43 ± 25	68 ± 21	46 ± 26
> 50 %	35 (42)	8 (73)	43 (45)
< 50 % & > 25%	30 (36)	3 (27)	33 (35)
< 25%	19 (23)	0	19 (20)

Tableau I. Évolution pondérale cinq ans ou plus après une LSG (5).

aussi de notre société qui doit prendre en charge (en partie ou en totalité ?) les soins de cette maladie chronique comme elle le fait pour d'autres grandes causes nationales, le cancer par exemple.

#### Références

1. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications : a new proposal with evaluation in a cohort of 6 336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004 ; 240 :205-13.
2. Verhaeghe P, Dhahri A, Pequignot A et al. Les fistules après gastrectomie en manchon (LSG), complication rare mais au traitement long. Complément de la communication « La fistule gastrique sous cardiale après gastrectomie de réduction dans le traitement de l'obésité pathologique est-elle une fatalité ? » de P. Marre et al. *E Mem Acad Natle Chir* 2012 ;11(3) :25-30.
3. Rebibo L, Verhaeghe P, Cosse C et al. Does longitudinal sleeve gastrectomy have a family "halo effect"? A case-matched study. *Surg Endosc*. 2013 ;27 :1748-53.
4. Fuks D, Verhaeghe P, Brehant O et al. Results of laparoscopic sleeve gastrectomy : a prospective study in 135 patients with morbid obesity. *Surgery* 2009 ;145 :106-13.
5. Prevot F, Verhaeghe P, Pequignot A et al. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG) : weight results after 5 years follow-up and highlighting of a short learning curve. *Surgery* 2014 ;155 :292-9.
6. Deguines JB, Verhaeghe P, Yzet T et al. Is the residual gastric volume after laparoscopic sleeve gastrectomy an objective criterion for adapting the treatment strategy after failure? *Surg Obes Relat Dis*. 2013 ;9 :660-6.