

SYNTHESE

Nouvelles techniques de chirurgie bariatrique : identification, état d'avancement et opportunité d'évaluer

Validée par le Collège le 10 septembre 2020

L'essentiel

- L'objectif de ce travail était d'identifier les nouvelles techniques de chirurgie bariatrique, d'estimer leur état d'avancement, et d'apprécier l'opportunité de les évaluer.
- Dix-sept nouvelles techniques de chirurgie bariatrique ont été identifiées.
- Parmi elles, trois sont en cours de diffusion en France : SADI-Sleeve, Endosleeve et Bipartition du transit.
- Toutes les trois font l'objet d'études cliniques en cours, dont deux études en France sur fonds publics.
- L'évaluation de ces trois techniques est donc prématurée et sera initiée à la fin de ces études.

Demande

Il s'agit d'une autosaisine de la HAS.

Contexte

De nouvelles techniques de chirurgie bariatrique sont décrites dans la littérature et présentées actuellement dans les congrès de chirurgie bariatrique et d'hépatogastroentérologie. Bien que la pratique de certaines de ces nouvelles techniques se diffuse actuellement en France, aucune d'entre elles n'a encore fait l'objet d'une évaluation (indication et balance bénéfice/risque notamment) par la HAS.

Ces techniques pourraient constituer des alternatives aux techniques existantes : court-circuit « bypass » gastrojéjunal de Roux-en-Y, gastrectomie longitudinale (ou *sleeve gastrectomy*) et anneau périgastrique ajustable ; toutes trois validées par la HAS, figurant dans ses recommandations de bonne pratique et remboursées par l'Assurance maladie (1).

Certaines de ces nouvelles techniques pourraient par ailleurs compléter l'arsenal existant de prise en charge chirurgicale de l'obésité. En effet, en ciblant des populations dont l'obésité est modérée (indice

de masse corporel (IMC) < 35 kg/m², actuellement non éligibles à la chirurgie bariatrique), certaines - moins invasives - permettraient une perte de poids modérée qui ainsi, préviendrait une aggravation de l'obésité (apparition de comorbidité ou passage d'une obésité modérée à une obésité sévère). En ciblant des patients dont l'IMC est très élevé (> 50 kg/m²), d'autres pourraient s'inscrire dans une chirurgie en plusieurs séquences : avec, par exemple, en premier, une technique moins invasive qui entraînerait une perte de poids modérée permettant au patient dans les mois suivant la première intervention, de bénéficier d'une intervention plus invasive, mais plus efficace en matière de perte de poids. Cette stratégie en deux temps pourrait permettre de réduire le risque opératoire de la seconde intervention et de prendre en charge chirurgicalement des patients qui n'auraient pas pu l'être ou plus difficilement.

Pour pallier les complexités techniques du *bypass* de Roux-en Y (RYGB ou court-circuit gastrojéjunal de Roux-en-Y), le *bypass* en oméga (court-circuit « *bypass* » gastrojéjunal avec anse en oméga) avait été développé et sa pratique s'était largement diffusée en France ces dernières années, sans avoir cependant été évalué, ni intégré dans les recommandations de bonne pratique. Cette évaluation a été publiée en septembre 2019 et la HAS, compte tenu des données, a préconisé d'une part, de ne plus y avoir recours lorsque l'anse exclue fait 200 cm ou plus, et d'autre part, de continuer la recherche pour une anse exclue de 150 cm (2).

En parallèle (octobre 2019), le Ministère des solidarités et de la santé a publié une feuille de route sur l'obésité dont l'action n°12 consiste à « Evaluer, et valider avant qu'il n'entre dans le panier de soins¹, chaque acte innovant » (3).

Objectif

Afin de répondre à cette action, et ainsi éviter que la situation rencontrée avec le *bypass* gastrique en oméga ne se reproduise, la HAS s'est autosaisie pour apprécier l'opportunité d'évaluer ces nouvelles techniques. Ce travail a consisté d'abord à identifier les nouvelles techniques de chirurgie bariatrique récemment développées ou en cours de développement dans le monde. Ensuite, il a été identifié parmi elles, les techniques dont la pratique était actuellement en voie de diffusion en France. Enfin, il a été déterminé si le niveau des connaissances sur ces techniques en cours de diffusion était suffisant pour enclencher une évaluation par la HAS, étape préalable à leur intégration dans le panier de soins remboursables.

Méthode

Une veille technologique a été réalisée pour établir une liste des nouvelles techniques de chirurgie bariatrique, en :

- assistant à des présentations dans différents congrès traitant de chirurgie bariatrique en France (voir liste en Annexe 1) ;
- consultant la liste des techniques figurant dans le registre² de suivi de la chirurgie bariatrique de la Société française et francophone de chirurgie de l'obésité et des maladies métaboliques (SOFFCO-MM) ;

¹ c'est-à-dire qu'il soit pris en charge par l'Assurance maladie.

² Le registre de suivi de la chirurgie bariatrique de la SOFFCO-MM a pour but, à terme, de contenir toutes les interventions bariatriques réalisées en France, à partir du 1^{er} janvier 2018, par des chirurgiens membres de la société savante. Les différents types de chirurgie bariatrique, ainsi que les principales complications post-chirurgicales, sont renseignés dans le registre.

- consultant la liste des techniques figurant dans le consensus d'experts de *Bariatric Metabolic Surgery Standardization World Consensus Meeting* (BMSS-WOCOM) de l'*International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders* (IFSO) datant de 2019 (4) ;
- réalisant une recherche systématique de la littérature disponible (cf. Annexe 5).

Ensuite, la SOFFCO-MM a été consultée pour avoir sa position sur la complétude de la liste ainsi établie, sur l'exactitude des dénominations, des descriptions, des illustrations des nouvelles techniques, sur la complétude des études en cours, et sur le niveau actuel de diffusion de leur pratique en France (cf. Annexe 2). Cette consultation a eu lieu en avril 2020.

Pour les techniques en cours de diffusion en France selon la SOFFCO-MM, il a été recherché si elles faisaient actuellement l'objet d'études cliniques en consultant le site [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov) et la page Internet consacrée aux programmes hospitaliers de recherche clinique (PHRC) de la DGOS sur le site du Ministère des solidarités et de la santé³.

Sur la base des informations ainsi collectées, une version de ce document a été rédigée, ainsi qu'une proposition de conclusion qui pouvait en être issue. Ce document a été transmis à la SOFFCO-MM pour recueillir ses commentaires ; cette consultation a eu lieu en juin 2020.

Résultats

La première étape de ce travail a abouti à identifier dix-sept nouvelles techniques de chirurgie bariatrique qui sont listées dans le Tableau 1 ci-après. Ce tableau présente les références principales de ces différentes techniques.

Tableau 1. Dix-sept nouvelles techniques de chirurgie bariatrique identifiées.

Nom de la technique	Acronymes	Références
<i>Single anastomosis Duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy One Anastomosis Duodenal Switch</i> (SADI-S/OADS)	SADI-S	(5-8)
<i>Sleeve Gastrectomy with Transit Bipartition</i>	SG-TB	(8-10)
<i>Endoscopic duodenal mucosal resurfacing / Resurfaçage duodéal</i>	Resurfaçage	(11, 12)
<i>Endoscopic gastrointestinal bypass</i>	Bypass gastrique endoscopique	(13)
<i>Single-Anastomosis Duodenal-jejunal Bypass</i>	SADJ	(14, 15)
<i>Laparoscopic Nissen-Sleeve</i>	NISSEN SLEEVE	(8, 16)
<i>Sleeve Gastrectomy with Jejunojejunosotomy/Enteral Bypass</i>	SG-JJEB	(17-19)
<i>Sleeve Gastrectomy with Jejunoileostomy Anastomosis</i>	SG-JIA	(20)
<i>Sleeve Gastrectomy with Duodenojejunal Bypass</i>	SG-DJB	(21, 22)
<i>Sleeve Gastrectomy with Loop Duodenojejunal Bypass</i>	SG-LDJB	(23, 24)

³ <https://solidarites-sante.gouv.fr/systeme-de-sante-et-medico-social/recherche-et-innovation/l-innovation-et-la-recherche-clinique/appels-a-projets/article/programme-hospitalier-de-recherche-clinique-phrc>, veillé jusqu'en juin 2020.

Nom de la technique	Acronymes	Références
<i>Sleeve gastrectomy jejuno-ileal interposition and Duodenal Ileal Interposition</i>	SG-II ou SG-DI	(25, 26)
<i>Single-Anastomosis Sleeve with Ileal Bypass</i>	SASI	(27, 28)
<i>Endoscopic Sleeve Gastroplasty</i>	E-SG	(29-33)
<i>Gastric Plication</i>	LGCP	(34-36)
<i>Diverted One-Anastomosis Gastric Bypass</i>	D-OAGB	(37)
<i>Single anastomosis Gastrointestinal Bypass</i>	SAG-I	(38)
<i>Transcatheter bariatric embolotherapy</i>	TEB	(39-41)

Parmi ces 17 nouvelles techniques, la SOFFCO-MM a estimé trois d'entre elles comme en « cours de diffusion en France » (cf. Tableau 2).

Tableau 2. Techniques identifiées en cours de diffusion en France par la SOFFCO-MM.

Nom en anglais	Acronymes	Nom en français
<i>Single-Anastomosis Duodeno Ileal bypass with Sleeve gastrectomy</i>	SADI-S	Court-circuit duodéno-iléal avec gastrectomie longitudinale ou SADI-Sleeve
<i>Sleeve Gastrectomy with Transit Bipartition</i>	SG-TB	Gastrectomie longitudinale avec bipartition du transit ou Bipartition (BPT)
<i>Endoscopic Sleeve Gastroplasty</i>	E-SG	Sleeve endoscopique ou Endosleeve

Les trois chapitres suivants présentent une brève description de ces trois techniques et des études cliniques en cours les concernant.

La SOFFCO-MM, à la lecture de la version provisoire de ce document de synthèse, n'a pas fait de commentaires particuliers. Elle indique que la liste des techniques, leur description, leur illustration sont exactes. Ses réponses figurent *in extenso* en Annexe 4. Elle est en faveur de la programmation d'une évaluation des techniques diffusant en France à l'issue des études des PHRC en cours⁴.

Par ailleurs, la SOFFCOMM a indiqué qu'elle a initié un travail de standardisation et de classification des différentes techniques chirurgicales émergentes, selon six concepts physiologiques détaillés en Annexe 4. Ce point a fait l'objet d'une réunion avec la SOFFCO-MM le 22 juillet 2020.

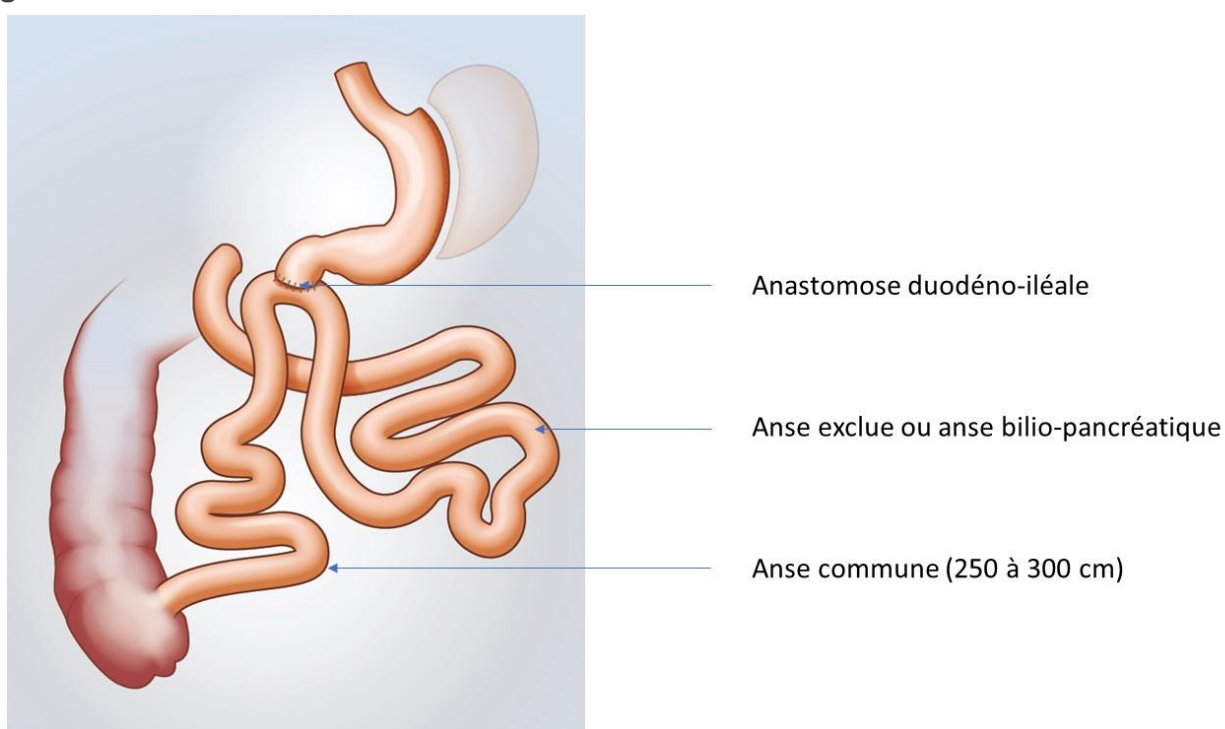
⁴ Dans cette réponse, la SOFFCO-MM a signalé que des interventions, habituelles selon elle, dans la prise en charge des patients obèses, notamment les techniques chirurgicales ou endoscopiques de révision pour échec de la première chirurgie ou complication, n'étaient pas prises en charge par l'Assurance maladie. Il a été convenu avec la SOFFCO-MM que ce sujet, différent du sujet faisant l'objet du présent document, serait traité avec la Caisse d'assurance maladie dans un second temps.

SADI-Sleeve (SADI-S)

Description

La SADI-S est une technique développée pour pallier notamment, les complications nutritionnelles et la complexité de réalisation de la dérivation biliopancréatique avec anse en Y ou « *Duodenal Switch* » (DS)⁵. La SADI-S s'en distingue principalement par la conservation du pyllore et la réalisation d'une seule anastomose. La conservation du pyllore permettrait d'éviter le reflux biliaire et justifierait ainsi, que la déviation de Roux-en-Y ne soit pas nécessaire (5-8) (cf. Figure 1). La longueur de l'anse commune est fonction de l'IMC (300 cm si l'IMC est inférieur à 50 kg/m² ou 250 cm à partir de 50 kg/m²)⁶. La préservation du pyllore permettrait également de prévenir les hypoglycémies post-prandiales et le « *dumping syndrome* »⁷ qui restent assez fréquents chez les patients opérés d'un *bypass* gastrique de Roux-en-Y.

Figure 1. Illustration de la SADI-S.



Etudes en cours

Neuf études sont référencées sur le site Internet [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov)⁸ (cf. Tableau 3). Parmi elles, trois études sont comparatives et randomisées, une de Suède, une autre du Canada et une étude française. Les études suédoise et canadienne comparent la SADI-S et le DS. L'étude française est réalisée dans le cadre d'un programme hospitalier de recherche clinique (PHRC) ; elle est intitulée « SADISLEEVE » (42). Il s'agit d'un essai randomisé multicentrique (19 centres) comparant la SADI-S au *bypass* gastrique de Roux-en-Y, avec pour objectif le recrutement de plus de 350 patients.

⁵ Il s'agit d'une ancienne technique qui est peu réalisée et est réservée en France aux patients dont l'IMC > 50 kg/m².

⁶ La précision des longueurs d'anses est importante pour apprécier la balance bénéfice/risque des techniques (2).

⁷ Le « *dumping syndrome* » est un malaise général qui survient après un repas. Il résulte de l'arrivée brutale dans l'intestin-grêle des aliments.

⁸ [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov) consulté en juin 2020.

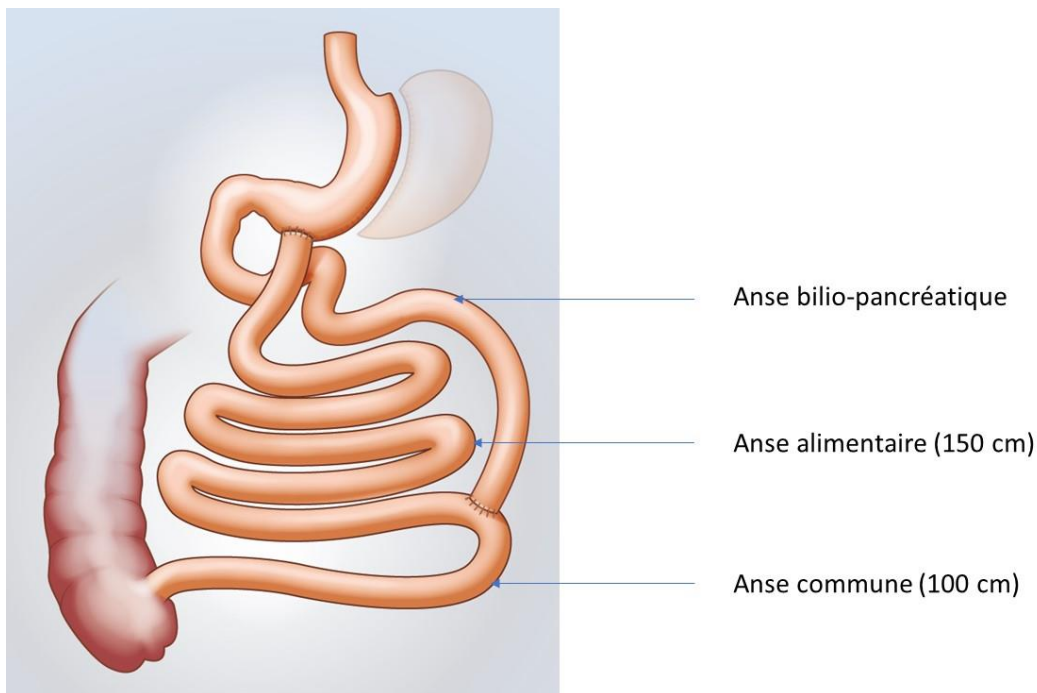
L'objectif principal de l'étude est de démontrer une supériorité de la SADI-S, par rapport au *bypass* gastrique de Roux-en-Y sur le pourcentage de perte d'excès de poids à deux ans. La fin de cette étude était initialement prévue pour fin 2022, mais un délai supplémentaire d'un an est probable⁹. Pour les deux autres études randomisées, est envisagée une fin après 2026.

Gastrectomie longitudinale avec bipartition du transit (BPT)

Description

La BPT est également développée pour palier la complexité technique et les complications du DS. Elle consiste à une adaptation du DS où seule une partie du bol alimentaire est déviée, l'autre partie suivant le circuit physiologique à travers le duodénum et la totalité du jéjunum (cf. Figure 2) (4, 8). Le concept de cette technique se fonde sur le principe de rassasiement précoce, de satiété augmentée et prolongée avec une réduction de la sensation de faim. La gastrectomie entraînerait une réduction de la ghréline circulante (hormone digestive stimulant l'appétit), et l'arrivée précoce du bol alimentaire dans l'intestin entraînerait une augmentation d'hormones intestinales contribuant à la satiété (Peptide YY, GLP-1) (4, 8-10).

Figure 2. Illustration de la BPT.



Etudes en cours

Une étude observationnelle en cours est référencée sur le site Internet ClinicalTrials.gov¹⁰. Par ailleurs, une autre étude, française, débute dans le cadre d'un PHRC. Elle s'intitule « BIPASS ». Il s'agit d'un essai randomisé multicentrique (16 centres) comparant la BPT au *bypass* gastrique de Roux-en-Y, avec pour objectif le recrutement de 320 patients et une fin d'étude initialement prévue 44 mois après

⁹ L'investigateur principal de l'étude indique qu'un délai de 12 mois en plus est à envisager, en raison de la suspension des inclusions liée à la pandémie de COVID-19, soit fin 2023.

¹⁰ *Surgical Intervention for the Treatment of Diabetes in Overweight Non-responders*, NCT02610530, <https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02610530>

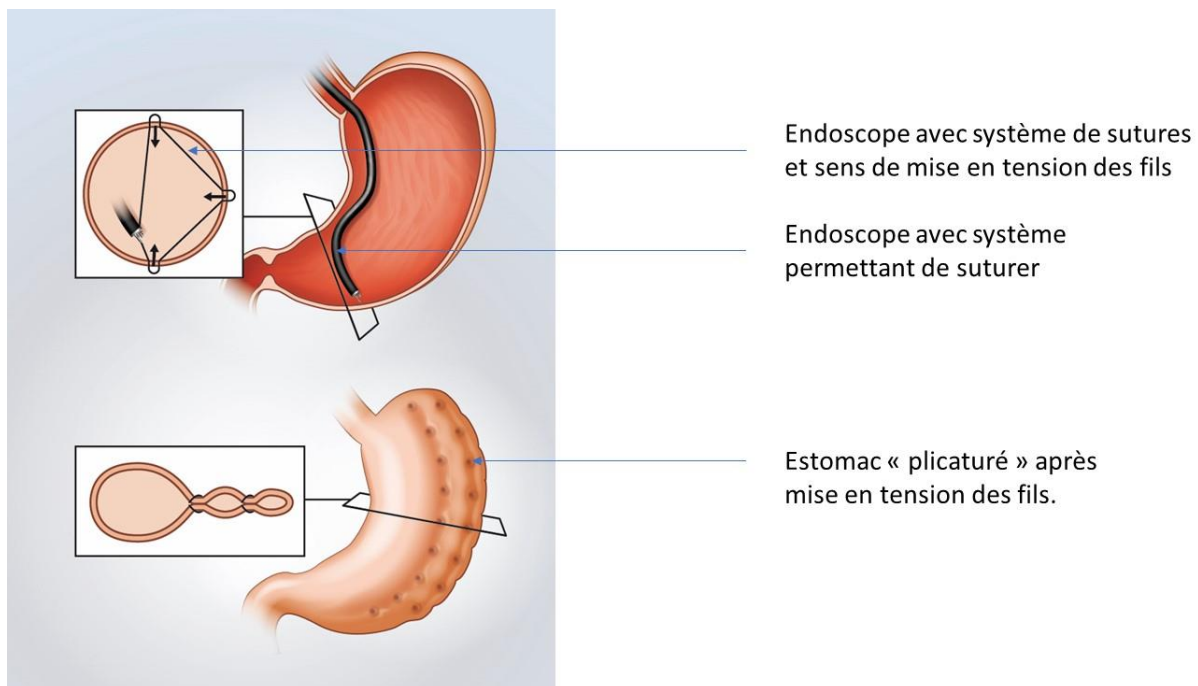
le début du recrutement des patients. Son objectif principal est de démontrer une supériorité de la BPT par rapport au *bypass* gastrique de Roux-en-Y, sur le pourcentage de perte d'excès de poids à deux ans (43).

Sleeve gastrectomie par endoscopie ou Endosleeve

Description

Il s'agit d'une technique développée à l'origine pour reprise/révision des poches gastriques des *bypass* de Roux-en-Y, puis, plus récemment appliquée sur l'ensemble de l'estomac comme intervention chirurgicale primaire (4). Elle consiste en la réduction du volume de l'estomac en utilisant des sutures réalisées à l'intérieur de l'estomac, de telle sorte, qu'après mise en tension des fils, les parois de l'estomac se replient l'une sur l'autre. Il existe plusieurs matériels permettant la plicature de l'estomac selon différents schémas de suture, par exemple en « U » ou « Z ». Par ailleurs, la suture peut être réalisée sur seulement une partie de la longueur de l'estomac ou sur toute sa longueur. Une des possibilités d'endosleeve est illustrée en Figure 3. L'intérêt de la technique réside dans son caractère moins invasif (32). Cette technique serait réversible et répétable pour poursuivre une perte pondérale (29, 31, 33). Elle compléterait ainsi l'arsenal chirurgical de prise en charge de l'obésité. En s'adressant à une population plus large que celle actuellement éligible à la chirurgie bariatrique, elle pourrait notamment présenter un intérêt pour les patients qui présentent une obésité modérée avec une comorbidité telle que par exemple le diabète de type 2 ou la stéatohépatite non alcoolique (NASH : *Non-Alcoholic SteatoHepatitis*).

Figure 3. Illustration de l'endosleeve.



Etudes en cours

Treize études sont référencées sur le site Internet [ClinicalTrials.gov](https://clinicaltrials.gov) (cf. Tableau 4). Six de ces études sont comparatives, une contre la gastrectomie longitudinale, et les autres contre des mesures hygiéno-diététiques ou de mode de vie (« *behavior, life-style* »). La technique d'endosleeve a fait par ailleurs

l'objet d'une demande de projet de PHRC en 2019, mais n'a pas été retenue. Une nouvelle demande est en cours cette année 2020¹¹.

Conclusion

Ce travail a tout d'abord permis l'identification de 17 nouvelles techniques de chirurgie bariatrique. Selon la SOFFCO-MM, trois d'entre elles sont actuellement en cours de diffusion en France. Toutes les trois font, en ce moment, l'objet d'études cliniques dans le monde et en France (un PHRC en cours pour la SADI-S et un pour la bipartition du transit et une demande pour l'endosleeve), les comparant à la prise en charge standard.

En conséquence, il apparaît opportun d'attendre l'achèvement de ces études avant d'initier l'évaluation de ces techniques afin de bénéficier des données ainsi générées, notamment de la pratique française, et également de ne pas gêner le recrutement des patients et la réalisation de ces PHRC.

Il est donc rappelé que les nouvelles techniques de chirurgie bariatrique identifiées dans ce document ne peuvent être actuellement réalisées que dans le cadre d'essais cliniques, après information du patient conformément à l'article L.1122-1 du code de la santé publique¹² permettant le consentement libre et éclairé des patients.

Durant cette phase de recherche clinique, elles ne font pas partie de la prise en charge standard (elles ne sont pas intégrées dans les recommandations de bonne pratique) et du panier de soins courant (elles ne sont pas prises en charge financièrement par l'Assurance maladie).

¹¹ Selon l'investigateur principal contacté le 15 juin 2020.

¹² <https://www.legifrance.gouv.fr/affichCodeArticle.do?cidTexte=LEGITEXT000006072665&idArticle=LEGIARTI000032722899>

Annexe 1. Liste des congrès et conférences

- Congrès annuel de la Société française et francophone de chirurgie de l'obésité et des maladies métaboliques (SOFFCO-MM) de mai 2018 à Nancy et mai 2019 à Lille.
- Congrès de l'Association française d'étude et de recherche sur l'obésité (AFERO) de février 2019 à Marseille et de février 2020 à Paris.
- Journées d'échanges en chirurgie bariatrique d'octobre 2019 à Paris.
- Séance commune de l'Académie de chirurgie avec la SOFFCO-MM de septembre 2019 à Paris.

Annexe 2. Liste des professionnels désignés par la SOFFCO-MM

Les professionnels désignés par la SOFFCO-MM, pour la représenter, en tant que partie prenante au sens de la charte de l'expertise sanitaire annexée au décret n°2013-413 du 21 mai 2013¹³ ont été : M. le Pr Robert Caiazzo (Lille), M. le Dr Jérôme Dargent (Rillieux-la-Pape), Mme la Pr Maud Robert (Lyon) et M. le Dr Hughes Sebbag (Aix-en-Provence).

Annexe 3. Etudes identifiées

Tableau 3. Etudes en cours pour la SADI-S.

Nom de l'étude	Identifiant	Lien
<i>Single Anastomosis Duodenal Ileal Bypass (SADI) for Sleeve Revision</i>	NCT04165694	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04165694
<i>Database Maintenance for Bariatric Procedures</i>	NCT04040413	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04040413
<i>Standard Duodenal Switch vs. Single Anastomosis Duodeno-Ileostomy Duodenal Switch</i>	NCT03938571	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03938571
<i>Single-anastomosis Duodeno Ileal Bypass (SADI) Versus Roux-en-Y Gastric Bypass</i>	NCT03610256	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03610256
<i>Single Anastomosis Duodeno-ileal Bypass With Sleeve Gastrectomy (SADI-S): A Prospective Cohort Study</i>	NCT02792166	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02792166
<i>Prospective Comparison Between SADI-S and Gastric Bypass</i>	NCT02768506	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02768506
<i>Laparoscopic Single-Anastomosis Duodenal-jejunal Bypass With Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Duodenal Switch</i>	NCT02692469	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02692469

¹³ Le quatrième alinéa de ce décret dispose que : « La décision peut s'appuyer, si l'objet de l'expertise le justifie, sur la prise en compte des points de vue des « parties prenantes » (ou « parties intéressées »), c'est-à-dire des personnes ou groupes concernés ou susceptibles de l'être, directement ou indirectement, par les conséquences de cette décision, notamment des milieux associatifs et des acteurs économiques ou professionnels, ou qui représentent l'intérêt général de groupes concernés par ces conséquences. »

Nom de l'étude	Identifiant	Lien
<i>Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass vs Standard Duodenal Switch as a Second Step After Sleeve Gastrectomy in the Super-Morbid Obese Patient</i>	NCT01685177	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01685177
<i>Single-Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass With Sleeve Gastrectomy (SADI-S) for the Treatment of Morbid Obesity and Its Metabolic Complications</i>	NCT01463904	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT01463904

Tableau 4. Etudes en cours pour l'endosleeve.

Nom de l'étude	Identifiant	Lien
<i>Endoscopic Sleeve Gastroplasty</i>	NCT02948621	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02948621
<i>Endoscopic Sleeve Gastroplasty for Treatment of Obesity</i>	NCT02231970	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT02231970
<i>Endoscopic Sleeve Gastroplasty for Morbid Obesity</i>	NCT03124485	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03124485
<i>ESG vs LSG: Short-term Nutritional Outcomes</i>	NCT04264364	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04264364
<i>Safety, Tolerability, and Sustained Weight Loss of Endoscopic Sleeve Gastroplasty With Diet Modification and Exercise</i>	NCT03206905	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03206905
<i>Glucose-homeostasis After Endoscopic Sleeve Gastroplasty</i>	NCT04063098	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04063098
<i>Endosleeve in Adolescents</i>	NCT03778697	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03778697
<i>Efficacy and Safety of Endoscopic Sleeve Gastroplasty Versus Laparoscopic Sleeve Gastrectomy in Obese Subjects With NASH</i>	NCT04060368	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT04060368
<i>Multicenter ESG Trial (MERIT Trial)</i>	NCT03406975	https://ClinicalTrials.gov/show/NCT03406975

Annexe 4. Réponse de la SOFFCO-MM du 2 juillet 2020

Q1 Avez-vous des compléments ou remarques à apporter à la prise en compte de vos réponses du 30 avril 2020 sur les nouvelles techniques de chirurgie bariatrique ? (dénomination des techniques, diffusions des techniques, classification)

Réponse : Oui

Après discussion au sein du CA de la SOFFCO-MM le 26 juin dernier, il nous semble qu'il y ait une certaine incompréhension en ce qui concerne les nouvelles techniques chirurgicales bariatriques ; en effet, nous avons essayé (mais cela est assez difficile sur un tableau Excel) de montrer que derrière cette multitude d'interventions, il y avait plutôt des **concepts techniques** que nous devons évaluer et bien souvent certains de ces concepts étaient les mêmes pour des interventions différentes.

Aussi, il nous paraîtrait opportun, qu'avec le groupe qui avait en charge ce dossier au sein de la SOFFCOMM (Prs ROBERT, CAIAZZO, Drs DARGENT et SEBBAG) une réunion soit initiée pour présenter le cadre technique de ces interventions.

A défaut, nous partirions sur des évaluations en doublon inutiles, et/ou à l'opposé l'oubli d'évaluation d'une technique correspondant à un principe.

Pour vous faire comprendre nos attentes, **voici les concepts qui nous identifions parmi toutes ces interventions :**

1. **La préservation d'une anse intestinale commune suffisamment longue (afin d'éviter la dénutrition), ou au moins la connaissance de sa longueur.**
2. **La préservation du pylore, afin de garder le circuit le plus physiologique possible, tout en gardant une part malabsorptive, et éviter le reflux biliaire.**
3. **La préservation du circuit gastro-duodéal natif.**
4. **La longueur de l'anse bilio-pancréatique.**
5. **La réalisation d'un court-circuit avec une seule anastomose, plutôt qu'une anse en Y, dont le but est de simplifier le geste chirurgical.**
6. **L'existence ou non d'une exérèse gastrique (comme gastrectomie longitudinale-sleeve) dans le but de restriction et d'affecter la production de ghréline.**

A partir de cela, il sera simple d'identifier les interventions nouvelles en les classant par principe, puis en ne gardant que les principes qui sont pertinents, lorsqu'associés.

A défaut de cette démarche, nous risquerions de partir sur un travail fastidieux et inutile.

Par ailleurs, le CA de la SOFFCO-MM se demande si parmi les objectifs de cette auto-saisine de la HAS, une réactualisation des recommandations pour la chirurgie bariatrique était envisagée, et souhaiterait une réponse à cette question¹⁴.

¹⁴ À la suite de ce commentaire, une réunion a eu lieu avec la SOFFCO-MM le 22 juillet 2020 ; elle a permis de lever l'incompréhension exprimée dans ce commentaire : le présent travail n'est pas du tout un obstacle à ce que la SOFFCO-MM réfléchisse désormais sur la base de ces concepts physiologiques pour classer et mettre au point les techniques de chirurgie bariatrique.

Q2 Avez-vous des compléments ou remarques à apporter à la partie consacrée au contexte ?

Partie concernée : pages 1 et 2.

Réponse : Non

C'est un bon résumé de la situation.

Q3 Avez-vous des compléments ou remarques à apporter à la partie consacrée à la SADI-Sleeve ? (études cliniques en cours non mentionnées, illustration à modifier, oublis, imprécisions dans la description de la technique)

Partie concernée : pages 4 et 5.

Réponse : Oui

On peut dire que dans cette intervention, **5 des 6 concepts** cités sont intégrés dans la technique, dans le sens « positif » (à l'exception de la conservation du circuit natif gastro-duodéal).

Q4 Avez-vous des compléments ou remarques à apporter à la partie consacrée à la Bipartition du transit ? (études cliniques en cours non mentionnées, illustration à modifier, oublis, imprécisions dans la description de la technique)

Partie concernée : pages 5 et 6.

Réponse : Oui

Dans cette technique, 3 concepts cités sont intégrés dans la technique, dans le sens « positif » :

- **préservation du pylore ;**
- **conservation du circuit gastro-duodéal natif ;**
- **l'existence d'une exérèse gastrique.**

Les 3 autres concepts n'apparaissent que de manière « négative » :

- **anse commune courte à 100 cm ;**
- **la longueur de l'anse bilio-pancréatique non précisée ;**
- **anse en Y.**

Q5 Avez-vous des compléments ou remarques à apporter à la partie consacrée à l'Endosleeve ? (études cliniques en cours non mentionnées, illustration à modifier, oublis, imprécisions dans la description de la technique)

Partie concernée : pages 6 et 7.

Réponse : Oui

Cela concerne les gestes endoscopiques en général.

La SOFFCO-MM considère que l'évaluation de ces techniques doit être faite par des chirurgiens et des gastroentérologues et non pas par des gastroentérologues seulement.

Cette orientation a déjà été initiée par notre société savante, ainsi que par des membres de la SFCD (Société française de chirurgie digestive) ; voici la liste des principaux

experts s'étant impliqués au niveau institutionnel et universitaire dans cette démarche, dans l'optique de créer une certification (identique à celle d'un DU) pour la **chirurgie endoscopique** : les Prs Robert CAIAZZO (Lille), Olivier FARGES (Paris), Guillaume MEURETTE (Nantes), Sylvana PERRETA (Strasbourg), Maud ROBERT(Lyon).

La présence d'un ou plusieurs des leurs est souhaitée par la SOFFCO-MM dans le cadre des discussions sur l'évaluation des **techniques endoscopiques de chirurgie bariatrique**.

Q6 Avez-vous d'autres commentaires ou remarques sur ce document (clarté, lisibilité) ?

Réponse : Non

Annexe 5. Recherche de la littérature

La recherche documentaire a porté sur l'ensemble des techniques chirurgicales, puis une recherche spécifique sur trois techniques a été réalisée avec les mots-clefs ci-dessous. Les bases de données suivantes ont été interrogées : *Medline, Embase, Science direct, Cochrane Library, ClinicalTrials* à partir des termes suivants :

- court-circuit duodéno-iléal avec gastrectomie longitudinale ou SADI-Sleeve : *SADI OR SADI-S OR Single anastomosis duodeno-ileal bypass with sleeve gastrectomy OR Single anastomosis duodeno-ileal bypass [title/abstract]* ;
- pour la bipartition : *Gastric bipartition OR Transit bipartition OR Duodenal bipartition Or Loop bipartition OR Gastric Partitioning Bypass OR (bipartition and (bariatric or obesity or obese or overweight) [title/abstract]* ;
- pour le BPGY par endoscopie : *Sleeve endoscop* OR Endoscopic Sleeve Gastroplasty [title/abstract]*.

Les revues suivantes ont été exploitées : *Annals of Internal Medicine, JAMA Internal Medicine, British Medical Journal, JAMA, JAMA surgery, The Lancet, New England Journal of Medicine, Presse médicale, revue Obésité, Obesity Surgery, International Journal of Obesity, Obesity Journal.*

Les sites Internet internationaux des sociétés pertinentes citées ci-dessous ont été explorés :

- *Agency for Healthcare Research and Quality*
- *Alberta Heritage Foundation for Medical Research*
- *American Association of Clinical Endocrinologists*
- *American Society for Metabolic and Bariatric Surgery*
- *American College of Physicians*
- *American Medical Association*
- *Association française d'étude et de recherche sur l'obésité*
- *Australian & New Zealand Obesity Surgery Society*
- *British Obesity & Metabolic Surgery Society*
- *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*
- *Canadian Association of Bariatric and Physicians and Surgeons*
- *Centre fédéral d'expertise des soins de santé*
- *CISMeF*
- *Euroscan*
- *Institut national d'excellence en santé et en services sociaux*
- *International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO)*
- *National Institute for Health and Clinical Excellence*
- *Ontario Health Technology Advisory Committee*
- *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*
- *Société française et francophone de chirurgie de l'obésité et des maladies métaboliques*

Références

1. Haute Autorité de Santé. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Interventions initiales - Réinterventions. Recommandations de bonne pratique. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2009.
https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte
2. Haute Autorité de Santé. Traitement chirurgical de l'obésité sévère et massive par court-circuit (bypass) gastrojéjunal avec anse en oméga. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2019.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_2912309/fr/traitement-chirurgical-de-l-obesite-severe-et-massive-par-court-circuit-bypass-gastrojejunal-avec-anse-en-omega-note-de-cadrage
3. Ministère des solidarités et de la santé. Prise en charge des personnes en situation d'obésité 2019-2022. Feuille de route Paris: Ministère des solidarités et de la santé; 2019.
https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_obesite_2019-2022.pdf
4. Bhandari M, Fobi MA, Buchwald JN. Standardization of bariatric metabolic procedures: world consensus meeting statement. *Obes Surg* 2019;29(Suppl 4):309-45.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-019-04032-x>
5. Martini F, Paolino L, Marzano E, d'Agostino J, Lazzati A, Schneck AS, et al. Single-anastomosis pylorus-preserving bariatric procedures: review of the literature. *Obes Surg* 2016;26(10):2503-15.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2310-1>
6. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery, Kim J. American Society for Metabolic and Bariatric Surgery statement on single-anastomosis duodenal switch. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(5):944-5.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2016.05.006>
7. Sánchez-Pernaute A, Rubio MA, Pérez Aguirre E, Barabash A, Cabrerizo L, Torres A. Single-anastomosis duodenoileal bypass with sleeve gastrectomy: metabolic improvement and weight loss in first 100 patients. *Surg Obes Relat Dis* 2013;9(5):731-5.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2012.07.018>
8. Brunaud L, Quilliot D. Chirurgie bariatrique. Techniques, complications et perspectives. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2019.
9. Santoro S, Castro LC, Prieto Velhote MC, Malzoni CE, Klajner S, Perandin Castro L, et al. Sleeve gastrectomy with transit bipartition. A potent intervention for metabolic syndrome and obesity. *Ann Surg* 2012;256(1):104-10.
<http://dx.doi.org/10.1097/SLA.0b013e31825370c0>
10. Azevedo FR, Santoro S, Correa-Giannella ML, Toyoshima MT, Giannella-Neto D, Calderaro D, et al. A prospective randomized controlled trial of the metabolic effects of sleeve gastrectomy with transit bipartition. *Obes Surg* 2018;28(10):3012-9.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-018-3239-3>
11. van Baar AC, Holleman F, Crenier L, Haidry R, Magee C, Hopkins D, et al. Endoscopic duodenal mucosal resurfacing for the treatment of type 2 diabetes mellitus: one year results from the first international, open-label, prospective, multicentre study. *Gut* 2019;69(2):295-303.
<http://dx.doi.org/10.1136/gutjnl-2019-318349>
12. Rajagopalan H, Cherrington AD, Thompson CC, Kaplan LM, Rubino F, Mingrone G, et al. Endoscopic duodenal mucosal resurfacing for the treatment of type 2 diabetes: 6-month interim analysis from the first-in-human proof-of-concept study. *Diabetes Care* 2016;39(12):2254-61.
<http://dx.doi.org/10.2337/dc16-0383>
13. Machytka E, Bužga M, Zonca P, Lautz DB, Ryou M, Simonson DC, et al. Partial jejunal diversion using an incisionless magnetic anastomosis system: 1-year interim results in patients with obesity and diabetes. *Gastrointest Endosc* 2017;86(5):904-12.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.gie.2017.07.009>
14. Lee WJ, Lee KT, Kasama K, Seiki Y, Ser KH, Chun SC, et al. Laparoscopic single-anastomosis duodenal-jejunal bypass with sleeve gastrectomy (SADJB-SG): short-term result and comparison with gastric bypass. *Obes Surg* 2014;24(1):109-13.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-013-1067-z>
15. Ser KH, Lee WJ, Chen JC, Tsai PL, Chen SC, Lee YC. Laparoscopic single-anastomosis duodenal-jejunal bypass with sleeve gastrectomy (SADJB-SG): surgical risk and long-term results. *Surg Obes Relat Dis* 2019;15(2):236-43.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2018.11.020>
16. Nocca D, Skalli EM, Boulay E, Nedelcu M, Michel Fabre J, Loureiro M. Nissen Sleeve (N-Sleeve) operation: preliminary results of a pilot study. *Surg Obes Relat Dis* 2016;12(10):1832-7.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2016.02.010>
17. Alamo M, Sepúlveda M, Gellona J, Herrera M, Astorga C, Manterola C. Sleeve gastrectomy with jejunal bypass for the treatment of type 2 diabetes mellitus in patients with body mass index <math>< 35 \text{ kg/m}^2</math>. A cohort study. *Obes Surg* 2012;22(7):1097-103.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-012-0652-x>
18. Alamo Alamo M, Sepúlveda Torres C, Zapata Perez L. Vertical isolated gastroplasty with gastro-enteral bypass: preliminary results. *Obes Surg* 2006;16(3):353-8.
<http://dx.doi.org/10.1381/096089206776116534>
19. Sepúlveda M, Alamo M, Preiss Y, Valderas JP. Metabolic surgery comparing sleeve gastrectomy with jejunal bypass and Roux-en-Y gastric bypass in type 2 diabetic patients after 3 years. *Obes Surg* 2018;28(11):3466-73.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-018-3402-x>
20. Melissas J, Peppe A, Askoxilakis J, Dimitriadis E, Grammatikakis J. Sleeve gastrectomy plus side-to-side jejunoleal anastomosis for the treatment of morbid obesity and metabolic diseases: a promising operation. *Obes Surg* 2012;22(7):1104-9.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-012-0637-9>
21. Lee WJ, Almulaifi AM, Tsou JJ, Ser KH, Lee YC, Chen SC. Duodenal-jejunal bypass with sleeve gastrectomy versus the sleeve gastrectomy procedure alone: the role of duodenal exclusion. *Surg Obes Relat Dis* 2015;11(4):765-70.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2014.12.017>
22. Seki Y, Kasama K, Haruta H, Watanabe A, Yokoyama R, Cabreira Porciuncula JP, et al. Five-year-results of laparoscopic sleeve gastrectomy with duodenojejunal bypass for weight loss and type 2 diabetes mellitus. *Obes Surg* 2017;27(3):795-801.
<http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2372-0>

23. Huang CK, Goel R, Tai CM, Yen YC, Gohil VD, Chen XY. Novel metabolic surgery for type II diabetes mellitus: loop duodenojejunal bypass with sleeve gastrectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2013;23(6):481-5. <http://dx.doi.org/10.1097/SLE.0b013e3182950111>
24. Huang CK, Tai CM, Chang PC, Malapan K, Tsai CC, Yolsuriyanwong K. Loop duodenojejunal bypass with sleeve gastrectomy: comparative study with Roux-en-Y gastric bypass in type 2 diabetic patients with a BMI <35 kg/m², first year results. *Obes Surg* 2016;26(10):2291-301. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2118-z>
25. DePaula AL, Stival AR, DePaula CC, Halpern A, Vencio S. Surgical treatment of type 2 diabetes in patients with BMI below 35: mid-term outcomes of the laparoscopic ileal interposition associated with a sleeve gastrectomy in 202 consecutive cases. *J Gastrointest Surg* 2012;16(5):967-76. <http://dx.doi.org/10.1007/s11605-011-1807-0>
26. DePaula AL, Stival AR, Halpern A, Vencio S. Surgical treatment of morbid obesity: mid-term outcomes of the laparoscopic ileal interposition associated to a sleeve gastrectomy in 120 patients. *Obes Surg* 2011;21(5):668-75. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-010-0232-x>
27. Mahdy T, Al Wahedi A, Schou C. Efficacy of single anastomosis sleeve ileal (SASI) bypass for type-2 diabetic morbid obese patients: gastric bipartition, a novel metabolic surgery procedure: a retrospective cohort study. *Int J Surg* 2016;34:28-34. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.08.018>
28. Salama TM, Sabry K, Ghamrini YE. Single anastomosis sleeve ileal bypass: new step in the evolution of bariatric surgeries. *J Invest Surg* 2017;30(5):291-6. <http://dx.doi.org/10.1080/08941939.2016.1241841>
29. Lopez-Nava G, Galvão MP, Bautista-Castaño I, Fernandez-Corbelle JP, Trell M, Lopez N. Endoscopic sleeve gastroplasty for obesity treatment: two years of experience. *Arq Bras Cir Dig* 2017;30(1):18-20. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-6720201700010006>
30. Lopez-Nava G, Sharaiha RZ, Vargas EJ, Bazerbach F, Neto Manoel G, Bautista-Castaño I, et al. Endoscopic sleeve gastroplasty for obesity: a multicenter study of 248 patients with 24 months follow-up. *Obes Surg* 2017;27(10):2649-55. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-017-2693-7>
31. Abu Dayyeh BK, Acosta A, Camilleri M, Mundi MS, Rajan E, Topazian MD, et al. Endoscopic sleeve gastroplasty alters gastric physiology and induces loss of body weight in obese individuals. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15(1):37-43 e1. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2015.12.030>
32. Kumar N, Abu Dayyeh BK, Lopez-Nava Breviere G, Galvao Neto MP, Sahdala NP, Shaikh SN, et al. Endoscopic sutured gastroplasty: procedure evolution from first-in-man cases through current technique. *Surg Endosc* 2018;32(4):2159-64. <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-017-5869-2>
33. Sharaiha RZ, Kumta NA, Saumoy M, Desai AP, Sarkisian AM, Benevenuto A, et al. Endoscopic sleeve gastroplasty significantly reduces body mass index and metabolic complications in obese patients. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2017;15(4):504-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cgh.2016.12.012>
34. American Society for Bariatric Surgery. ASMBS policy statement on gastric plication. *Surg Obes Relat Dis* 2011;7(3):262. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soard.2011.03.004>
35. Talebpour M, Kalantar Motamedi SM, Talebpour A, Vahidi H. Twelve year experience of laparoscopic gastric plication in morbid obesity: development of the technique and patient outcomes. *Ann Surg Innov Res* 2012;6:7. <http://dx.doi.org/10.1186/1750-1164-6-7>
36. Doležalova-Kormanova K, Buchwald JN, Skochova D, Pichlerova D, McGlennon TW, Fried M. Five-year outcomes: laparoscopic greater curvature plication for treatment of morbid obesity. *Obes Surg* 2017;27(11):2818-28. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-017-2709-3>
37. Ribeiro R, Guerra A, Viveiros O. DivertedMGB: a new procedure. Dans: Deitel M, ed. *Essentials of mini – one anastomosis gastric bypass*. New York: Springer; 2018. p. 327–42.
38. de Luca M, Himpens J, Angrisani L, di Lorenzo N, Mahawar K, Lunardi C, et al. A new concept in bariatric surgery. single anastomosis gastro-ileal (SAGI): technical details and preliminary results. *Obes Surg* 2017;27(1):143-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11695-016-2293-y>
39. Weiss CR, Abiola GO, Fischman AM, Cheskin LJ, Vairavamurthy J, Holly BP, et al. Bariatric embolization of arteries for the treatment of obesity (beat obesity) trial: results at 1 year. *Radiology* 2019;291(3):792-800. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2019182354>
40. Zhong BY, Abiola G, Weiss CR. Bariatric arterial embolization for obesity: a review of early clinical evidence. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2018;41(11):1639-47. <http://dx.doi.org/10.1007/s00270-018-1996-y>
41. Weiss CR, Gunn AJ, Kim CY, Paxton BE, Kraitchman DL, Arepally A. Bariatric embolization of the gastric arteries for the treatment of obesity. *J Vasc Interv Radiol* 2015;26(5):613-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvir.2015.01.017>
42. Hospices civils de Lyon. Prospective multicenter randomized trial comparing the efficacy and safety of Single-Anastomosis Duodeno Ileal bypass with Sleeve gastrectomy (SADI-S) versus Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB). SADI-SLEEVE protocol. Lyon: Hospices civils; 2019.
43. Centre hospitalier régional et universitaire de Lille. Prospective multicentric randomized trial comparing the efficacy and safety of Sleeve Gastrectomy with Transit Bipartition (SG+TB) versus Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB). PHRC. Lille: CHRU; 2019.