



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N°380

La Sleeve gastrectomie dans le traitement de l'obésité. Expérience du service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Oued Ed-Dahab d'Agadir.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18/01/2023

PAR

Mlle. RANIA CHAKHMANE

Née Le 24 Juin 1996 à AGADIR

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Obésité – Comorbidités – Chirurgie bariatrique – Sleeve gastrectomie – Perte de poids

JURY

Mr.	R. EL BARNI Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Viscérale.	PRESIDENT
Mr.	M. TARCHOULI Professeur agrégé de Chirurgie Viscérale.	RAPPORTEUR
Mr.	M.LAHKIM Professeur de l'enseignement supérieur de Chirurgie Viscérale.	} JUGES
Mr.	T. NASSIM SABAH Professeur agrégé de Chirurgie Plastique et Esthétique.	



{ قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما
علمتنا إنك أنت العليم الحكيم }

صدق الله العظيم
سورة البقرة " آية 32 "



Serment d'hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



*LISTE DES
PROFESSEURS*

UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI

: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la Coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux Affaires Pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

doyen chargé de la pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillofaciale	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie - réanimation	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie- obstétrique	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	KAMILI El Ouafi El Aoun	Chirurgie pédiatrique
ALJ Soumaya	Radiologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie- réanimation
AMAL Said	Dermatologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMINE Mohamed	Epidémiologie- clinique	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KISSANI Najib	Neurologie
AMRO Lamyae	Pneumo- phtisiologie	KRATI Khadija	Gastro- entérologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie -Virologie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie- obstétrique	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale

BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie- obstétrique	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie - générale
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MADHAR Si Mohamed	Traumato- orthopédie
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie - réanimation
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	MOUFID Kamal	Urologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NAJEB Youssef	Traumato- orthopédie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
DAHAMI Zakaria	Urologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SARF Ismail	Urologie
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillofaciale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie

EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embryologie cytogénétique
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto- rhino- laryngologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	RHARRASSI Isam	Anatomie- pathologique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
CHRAA Mohamed	Physiologie	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation

EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	ZARROUKI Youssef	Anesthésie – Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie Thoracique
ESSADI Ismail	Oncologie Médicale	BELGHMAIDI Sarah	OPhtalmologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie
Hammoune Nabil	Radiologie	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FDIL Naima	Chimie de CoordinationBio-organique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	PédoPsychiatrie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	EL-QADIRY Rabiy	Pédiatrie
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FASSI Fihri Mohamed Jawad	Chirurgie générale
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUJI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro – entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice etplastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	JALLAL Hamid	Cardiologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chir maxillo faciale	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZI Mounia	Néphrologie	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie-virologie
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELLASRI Salah	Radiologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladiesmétaboliques
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILAUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie

BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENYASS Youssef	Traumatologie- orthopédie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	OUERAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	RAGGABI Amine	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETTATI Mariam	Néphrologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
DAMI Abdallah	Médecine Légale	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SBAI Asma	Informatique
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordinationbio- organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SLIOUI Badr	Radiologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	ZOUITA Btissam	Radiologie

Liste arrêtée le 26/09/2022



DEDICACES

Je me dois d'avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse.

*A la mémoire de mon grand-père,
l'homme de cœur, Haj Mbarek Elbermakí,
Baba Mbarek, je te dois beaucoup de ce que je suis aujourd'hui.
Je n'ai jamais pu imaginer ce jour sans ta présence, tu aurais été, sans
doute, la personne la plus heureuse et la plus fière de moi.
J'aurais tellement aimé que tu sois présent à mes côtés, te regarder
sourire, et ressentir ce sentiment unique de joie que j'éprouvais à chaque fois que
je te rendais fier de moi.
J'aurais aimé te serrer dans mes bras et te remercier pour tout ce que tu
as fait pour moi, de m'avoir aimée d'un amour inconditionnel, d'avoir cru en
moi et d'avoir pris soin de moi.
Je n'oublierai jamais tes réveils matinaux quotidiens pour me déposer à la
fac, nos petits déjeuners ensemble, ma viennoiserie préférée que tu n'oubliais
jamais, nos sorties hebdomadaires du dimanche, nos longues discussions, et tout
un tas de beaux souvenirs que j'ai à tes côtés.
Baba Mbarek, tu seras à jamais la personne que j'admire le plus au monde,
l'homme de cœur et de principe, un grand modèle d'honnêteté, de droiture et
d'abnégation, et je suis tellement chanceuse d'être ta petite fille.
Tu seras partout là où je suis, je te porterai à jamais dans mon cœur et je
continuerai à te dédier chaque travail et chaque réussite.
J'espère que de là ou tu es, tu es fier de moi. Tu me manqueras à jamais,
Allah irehmek Baba Mbarek.*

*A la mémoire de mon grand-père,
une âme en or, Haj Mohamed Chakhmane,
Aucun mot ne saurait décrire l'affection, l'amour et le respect que je t'ai
toujours porté Ba Lhaj.
Tu n'as jamais manqué une occasion pour me montrer à quel point tu
m'aimais, à quel point tu étais fier de moi, et pour me faire part de tes
magnifiques prières, qui n'ont jamais cessé de guider mes pas vers la réussite.
J'aurais tellement aimé que tu sois présent en ce grand jour, pour te
remercier d'avoir toujours pris soin de moi depuis toute petite, et d'avoir été
l'exemple du grand-père parfait, bienveillant, pieux et généreux, qui a tant fait
pour sa famille, ses enfants et ses petits-enfants, et qui a veillé à ce que nous
soyons toujours unis.
Tu as su nous mettre sur le droit chemin, et nous inculquer le sens de la
famille, du partage, de la solidarité, de l'honnêteté et de la rigueur.
J'espère que de là ou tu es, tu es fier de moi, Allah irehmek Ba Lhaj.*

*A la mémoire de mon cher oncle Jamal Chakhmane,
Les meilleurs partent en premier, et tu en es la plus grande preuve.
Tu es parti trop tôt, mais ta gentillesse, ton grand cœur et ton sourire
contagieux resteront à jamais gravés dans ma mémoire.
Je te dédie ce travail en guise d'affection et de reconnaissance à tous les
moments que nous avons passés ensemble. Allah irehmek.*

*A la mémoire de ma chère Lalla Echmiaa,
Tu as été pour moi une deuxième grand-mère, tu m'as comblée d'amour, de
douceur et de tendresse.
Grace à toi j'ai vécu une enfance digne d'une petite princesse et j'en
garderai toujours les meilleurs souvenirs.
Tu auras à tout jamais une immense place dans mon cœur Lalla, Allah
irehmek*

*A mes merveilleux parents, mes meilleurs amis de tous les temps,
Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour vous exprimer mon
grand amour, ma gratitude et mon éternelle reconnaissance, pour l'ampleur des
efforts et sacrifices que vous avez fournis pour mon éducation et mon bien être.
Le mérite de cet humble travail vous revient, c'est le fruit de votre amour
inconditionnel, votre soutien hors pair, vos encouragements et vos prières.
Vous avez été pour moi des parents parfaits, vous m'avez comblée
d'amour et de tendresse depuis ma naissance.
Je vous dois tout ce que je suis aujourd'hui et tout ce que je serai demain,
et j'espère ne jamais vous décevoir.
Puisse Allah, le tout puissant, vous combler de santé et de bonheur, et vous
accorder une longue et heureuse vie.
Je vous aime plus que la vie elle-même.*

A mon père, mon idole, Khalid Chakhmane,

Baba, je ne saurais jamais exprimer le grand amour et le profond respect que je ressens à ton égard.

Tu es ma plus grande école, mon modèle et mon exemple. Tu as su m'inculquer dès mon jeune âge, le sens de l'intégrité, de l'honnêteté, de la droiture, du courage et de l'ambition.

Tu as toujours été, non seulement le meilleur père, mais aussi le meilleur ami et confident qu'une fille puisse espérer.

Je te remercie d'avoir toujours cru en moi et de m'avoir toujours soutenue depuis mon jeune âge.

Aujourd'hui, j'espère réaliser ce petit rêve que nous avons partagé tous les deux depuis une vingtaine d'années, un rêve qui n'aurait jamais vu le jour sans ta présence constante à mes côtés, tes précieux conseils et tes prières qui ont toujours guidé mes pas vers la réussite.

Cette réussite est la tienne, baba, j'espère qu'elle pourra couronner toutes ces années d'attente, d'espoir et de sacrifices.

*Puisse Allah, le tout puissant, te procurer santé, bonheur et longue vie.
Je t'aime à l'infini.*

A ma mère, la prunelle de mes yeux, Nadia Elbermakí,

Mama, tous les mots du monde ne sauraient te rendre hommage. Tu es ma source inépuisable d'amour, de sagesse, de courage et de motivation.

Je ne te remercierai jamais assez pour tout ce que tu as fait pour moi, tu as su être à la fois, ma mère, ma sœur, ma meilleure amie et ma confidente.

Grace à toi, j'ai pu survivre à ces longues années laborieuses, tes précieux conseils et tes prières ont toujours réussi à guider mon chemin.

Tu as été là dans les moments de joie, mais aussi dans les moments de doute et de faiblesse, tu as toujours réussi à me transmettre la force et le courage de persévérer et de me relever à chaque fois que la vie s'était montrée difficile.

Tu es pour moi l'exemple de la femme forte, courageuse et déterminée que j'aspire à devenir.

Je te serai éternellement reconnaissante, pour tes innombrables sacrifices, et d'avoir toujours fait de notre éducation et notre bien-être, mon frère et moi, ton ultime priorité.

Puisse Allah, le tout puissant, t'accorder longévité et bonne santé, et j'espère pouvoir te rendre un jour tout ce que tu as fait pour moi.

Je t'aime tellement mama.

A mon très cher petit frère Yassine,

Tu es le plus précieux cadeau que nos parents m'ont offert, ma vie n'aurait jamais été la même sans toi.

Tu es une personne unique, par ton sens de l'humour, ton intelligence, et ta créativité sans limites.

Je te le dis rarement, mais je t'aime d'un amour inconditionnel et j'espère toujours être la sœur aimante et bienveillante que tu mérites. A nos soirées à la maison, nos souvenirs d'enfance, nos voyages, nos fous rires, nos aventures, et nos petites querelles. A nous, Mchichou.

Je te souhaite un avenir des plus brillants, qu'Allah te guide, te protège et t'aide à réaliser tous tes rêves.

Que nos liens fraternels restent à jamais solides.

Je t'aime tellement.

A ma grand-mère paternelle, Hajja Zahra,

Mi Lhajja, tu es à mes yeux, la femme la plus gentille et douce du monde entier.

Merci pour les plus beaux souvenirs que je garde de mon enfance, bercée par ton amour inconditionnel, ta tendresse et ta douceur sans limites. Merci de m'avoir inculqué instinctivement les plus belles valeurs de la vie.

J'espère que tu es fière de moi, je te dédie ce travail en guise de ma reconnaissance infinie à tout l'amour et l'affection dont tu m'as comblé. Puisse Allah, le Tout Puissant, te procurer santé et longue vie.

Je t'aime Mimi.

A ma grand-mère maternelle, Hajja Rahma,

Mama Rahma, tu es l'incarnation de la bonté, la générosité et l'altruisme.

Je ne te remercierai jamais assez pour ton amour, ta bienveillance et le grand soutien que tu m'as apportée durant ce long parcours.

Merci d'avoir pris soin de moi, de m'avoir gâtée par tes bons petits tagines et d'avoir été ma deuxième maman pendant mes longues années de médecine.

Je te dédie ce travail en témoignage de l'estime et l'amour que je te porte. Puisse Allah te combler de bonheur, santé et longévité. Je t'aime Mama Rahma.

A mon oncle, Saïd Chakhmane et son épouse.

A mes tantes, Fatima Chakhmane, Mina Chakhmane, Hiba Chakhmane et leurs conjoints.

A mon cousin Chafiq Zeraïdi, son épouse et ses enfants.

Je vous dédie ce modeste travail en guise de reconnaissance à la grande affection que vous me témoignez et pour la gratitude et l'estime sincère que j'ai pour vous. Puisse Allah, exaucer tous vos vœux et vous combler de bonheur et de santé.

*A mes chers cousins, mes chères cousines, leurs conjoints et leurs enfants.
À l'enfance que nous avons partagée, aux moments de bonheur passés
ensemble. Merci pour tout.*

*Puissiez-vous trouver dans ce travail le témoignage de mon affection et
mon respect. Qu'Allah, tout puissant, vous protège et vous aide à exaucer vos
rêves.*

*A ma Tata Aïcha et son conjoint. A mes oncles, Abdellatif Elbermakí,
Fouad Elbermakí, Khalid Elbermakí, Aziz Elbermakí et leurs épouses.*

*Merci pour votre amour, vos encouragements et votre soutien tout au
long de ces années. En souvenir des agréables moments passés à vos côtés, et en
témoignage de l'amour et du respect que je vous porte, je vous dédie cet humble
travail. Puisse Allah vous combler de santé et de bonheur.*

*A mes petits cousins et cousines, Youssef, Adam, Ilyas, Maria, Arwa,
Anass, Mohamed, Salah, Oumama et Jihane.*

*Je vous aime, et je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de succès.
Qu'Allah vous protège, vous guide sur le droit chemin, et vous offre la force et le
courage pour accomplir tous vos rêves.*

A ma sœur de cœur, Fatima-Ezzahra,

*Je ne sais vraiment pas comment auraient été mes études de Médecine
sans toi à mes côtés.*

*Tu as été ma famille pendant tout ce long parcours, nous avons tout vécu,
tout partagé ensemble, les joies comme les peines.*

*Je te remercie pour tous ces moments de pur bonheur passés à tes côtés,
pour nos soirées mémorables, nos nuits blanches, nos discussions interminables,
nos fous rires, nos karaokés en voiture et tout un tas de beaux souvenirs, qui
resteront à jamais gravés dans ma mémoire. Je te remercie d'avoir été la sœur
parfaite, d'avoir toujours répondu présente, de m'avoir écoutée, soutenue et
épaulée à chaque fois que j'en avais besoin.*

*J'espère que ce lien d'amitié que nous avons réussi à forger durant toutes
ces années, perdure éternellement. Je t'aime.*

A ma Mimi d'amour, la meilleure,

Je ne sais comment trouver les mots justes pour exprimer tout l'amour et l'affection que je ressens à ton égard,

Tu as occupé en si peu de temps une immense place dans ma vie.

Je te remercie pour tout ce que tu as fait et continues de faire pour moi, pour ton amitié sincère, ta bonté inégalable, ta bienveillance et tes précieux conseils.

Merci d'avoir été là dans les instants les plus difficiles, de m'avoir toujours comprise, de m'avoir soutenue et épaulée.

Merci pour tous nos petits moments de bonheur, nos sorties, nos fous rires et nos longues discussions...

Je remercie Dieu de t'avoir mise sur mon chemin, au moment où j'en avais le plus besoin.

Que notre précieuse amitié soit éternelle. Je t'aime.

A ma très chère amie, Nouhaïla Bourras,

Je te remercie d'avoir été pour moi, une amie en or, durant toutes ces années de trime et de dur labeur.

Je te remercie de m'avoir toujours prêtée une oreille attentive, de m'avoir toujours comprise, soutenue, et encouragée. Je te dédie ce modeste travail, en témoignage de cette belle amitié qui nous unit, et en souvenir de tous nos fous rires, nos journées fatigantes de préparation, nos conversations, nos gardes, et tous les moments que nous avons passé ensemble. Je te souhaite un avenir brillant, digne de la magnifique personne que tu es. Je t'aime Nounou.

Aux meilleures :Zineb, Oumaïma, Nouhaïla, Hafsa, Mimi et Souraya.

Vous êtes l'une des meilleures rencontres que j'ai faites durant mes études de médecine.

Nous avons commencé ce parcours ensemble, nos premiers pas, nos séances de TP, nos matinées au service et nos gardes seront à jamais gravés dans ma mémoire.

Merci pour tous ces moments magiques passés à vos côtés.

J'espère que notre amitié continuera à briller. Je vous aime tellement.

A ma chère amie, Maryam Chekderrouh,

Nous avons commencé ce long parcours ensemble, et nous voilà enfin prêts à tracer nos chemins ensemble. Nous avons partagé énormément de bons moments, plein de souvenirs, de joie, de folie, et de fous rires. Tu étais toujours présente dans les meilleurs moments comme dans les pires. Je te dédie ce travail en témoignage de ma reconnaissance à cette belle amitié qui nous unit. Puisse Dieu te préserver, te procurer bonheur et réussite, et t'aider à réaliser tes rêves.

A mes chères amies, Ikram Diker et Yasmine Lahlou,

Loin des yeux, mais toujours près du cœur !

Merci pour votre amitié sincère, votre amour, votre soutien et vos encouragements

Je vous dédie ce modeste travail en guise de reconnaissance à cette précieuse amitié que nous avons réussi à construire tout au long de ces années.

Vous êtes les meilleures.

A Charaf, mon confident de tous les temps

Merci pour toutes nos conversations à cœur ouvert, nos fous rires, merci de m'avoir soutenue pendant toutes ces années. T'avoir connu sera toujours l'une des plus belles choses qui me soient arrivées.

A notre complicité inégalable, à nos souvenirs, à nos rires, à nos hauts et à nos bas. A nous !

A mon très cher ami, Nabil,

Merci pour ton grand soutien, tes encouragements et tes précieux conseils tout au long de ces années. Tu as été bien plus qu'un ami, mais un véritable frère. Que ce travail soit l'expression de ma reconnaissance, ma gratitude et mon estime. Que Dieu t'accorde santé et bonheur, et t'aide à réaliser tes rêves.

À tous mes amis et collègues avec qui j'ai partagé mes années d'externat.

Nos premiers pas, nos gardes et nos observations seront à jamais gravés dans ma mémoire. Je vous souhaite tout l'épanouissement et la réussite que vous méritez.

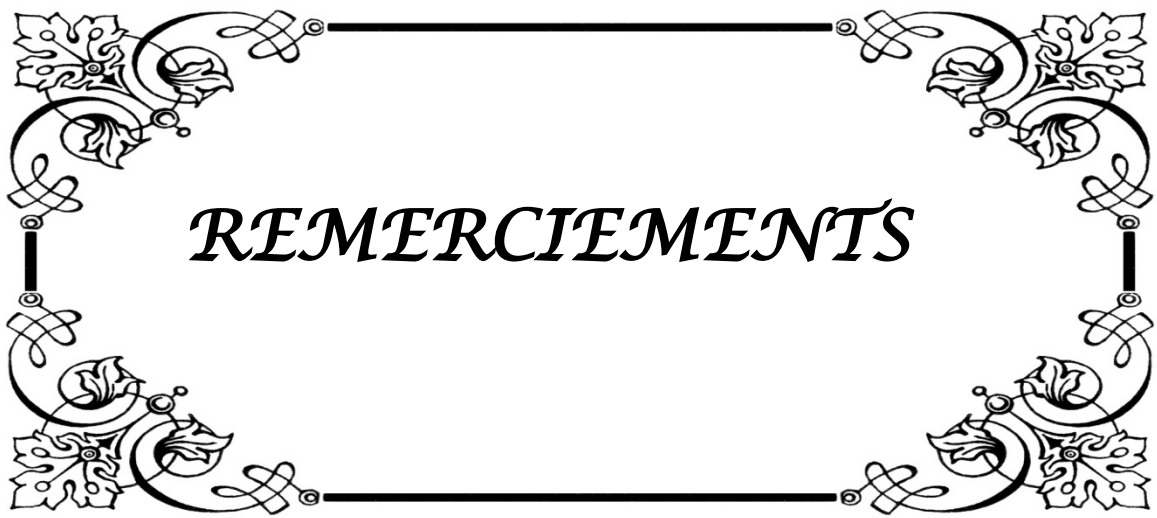
A Docteur Dounia Douah,

Je vous remercie pour l'aide précieuse que vous m'avez apportée dans l'élaboration de ce travail. Puisse Dieu vous combler de ses bienfaits et vous accorder santé et longue vie.

À tous ceux qui me sont chers et que j'ai involontairement omis de citer...

À tous mes enseignants de la maternelle à la Faculté de Médecine, auprès de qui j'ai eu l'honneur d'apprendre.

À tous les patients, puisse Allah Tout Puissant, vous accorder un prompt rétablissement et soulager vos souffrances.



REMERCIEMENTS

En tout premier lieu, je remercie Allah, le tout puissant et miséricordieux, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu, qui m'a toujours guidée sur le droit chemin, et m'a donnée la volonté et le courage pour réaliser ce travail.

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur PROFESSEUR R. ELBARNI

Professeur de l'enseignement supérieur et chef de service de chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Vous m'avez accordée un grand honneur en acceptant avec bienveillance de présider le jury de ma thèse. J'ai toujours admiré votre sagesse, vos compétences incontestables, et vos qualités humaines et professionnelles. Vous êtes et vous serez toujours pour nous l'exemple de rigueur et de droiture dans l'exercice de la profession médicale.

Veillez, cher Maître, trouver dans ce modeste travail l'expression de ma grande estime et mon profond respect.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE

Monsieur PROFESSEUR M. TARCHOULI

Professeur agrégé et chef de service de chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Oued Ed-Dahab d'Agadir.

Permettez-moi de vous remercier du fond du cœur pour la bienveillance, la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez accepté de diriger ce travail. Travailler sous votre direction était un réel honneur. Vos qualités scientifiques et pédagogiques, votre modestie et votre intarissable bonté m'inspirent beaucoup d'admiration et de respect. J'ai été très touchée par vos conseils fructueux et votre disponibilité malgré vos nombreuses responsabilités.

Vous êtes un exemple à suivre.

Veillez trouver ici, cher Maître, le témoignage de ma gratitude et ma reconnaissance les plus sincères.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur PROFESSEUR M.LAHKIM

Professeur de l'enseignement supérieur de chirurgie viscérale à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

C'est pour moi un grand honneur que vous acceptiez de siéger parmi cet honorable jury. L'accueil que vous m'avez réservé et la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de juger ce travail me sont allés droit au cœur. Vos compétences professionnelles incontestables et vos hautes qualités humaines, m'inspirent une grande admiration et un profond respect.

Veuillez recevoir, cher Maître, l'expression de mon respect et de mes remerciements les plus sincères.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

Monsieur PROFESSEUR T.NASSIM SABAH

Professeur agrégé de chirurgie plastique et esthétique à l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech.

Je vous remercie vivement pour l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail. J'ai été impressionnée par votre gentillesse extrême et votre accueil très aimable. Vos hautes qualités humaines et professionnelles, m'inspirent une grande admiration. Que ce modeste travail soit pour moi l'occasion de vous exprimer ma gratitude et mon profond respect.

Je vous prie, cher maître, de trouver ici le témoignage de mon estime et mes remerciements les plus sincères.



ABBREVIATIONS

Liste des abréviations :

AGA	: Anneau gastrique ajustable.
PIB	:Produit intérieur brut
CCG	: Court-circuit gastrique.
DBP	: Dérivations bilio-pancréatiques.
DT2	: Diabète de type 2.
ECG	: Electrocardiogramme.
ETT	: Echocardiographie trans-thoracique.
FDR	: Facteurs de risque.
FG	: Fistule gastrique.
FOGD	: Fibroscopie œsogastroduodénale.
GAJ	: Glycémie à jeun.
GL	: Gastrectomie longitudinale.
GVC	: Gastroplastie verticale calibrée.
HAS	: Haute Autorité de santé.
HbA1c	: Hémoglobine glyquée.
HP	: Hélicobacter pylori.
HTA	: Hypertension artérielle.
HVG	: Hypertrophie ventriculaire gauche.
IMC	: Indice de masse corporelle.
NASH	: Stéatose hépatique non alcoolique (Non Alcoholic Steato Hepatitis).
NFS	: Numération formule sanguine.
OMS	: Organisation mondiale de la santé.
PEC	: Prise en charge.
PP	: Perte de poids.
PEP	: Perte d'excès de poids.
RGO	: Reflux gastro œsophagien.
RTH	: Rapport Taille/Hanche.
SAOS	: Syndrome d'apnées obstructives du sommeil.
SG	: Sleeve Gastrectomie.
TCA	: Trouble du comportement alimentaire.
TH	: Tour de hanche.
TT	: Tour de taille.



*LISTE DES
TABLEAUX
ET FIGURES*

Liste des tableaux :

- Tableau 01** : Fréquence annuelle de l'obésité sévère et morbide dans notre formation.
- Tableau 02** : Répartition des patients selon les comorbidités digestives retrouvées.
- Tableau 03** : Nombre des patients suivis durant la première année post opératoire.
- Tableau 04** : Nombre des patients suivis à long terme.
- Tableau 05** : L'IMC moyen des patients opérés pour une Sleeve gastrectomie selon quelques études.
- Tableau 06** : Nombre des patients opérés pour une Sleeve gastrectomie, pays et durée d'étude dans les différentes séries de la littérature et leur année de publication.
- Tableau 07** : L'âge moyen des patients opérés pour une Sleeve gastrectomie selon quelques études.
- Tableau 08** : Répartition des patients opérés, selon le sexe, dans quelques études.
- Tableau 09** : Comparatif des comorbidités retrouvées chez les patients de notre série et ceux des différentes séries de la littérature.
- Tableau 10** : Objectifs de l'OMS pour la prise en charge de l'obésité et de ses comorbidités.
- Tableau 11** : Les principales étapes de l'évolution de la chirurgie gastrique et de la chirurgie bariatrique.
- Tableau 12** : Comparatif de la voie d'abord et du taux de conversion.
- Tableau 13** : Taille du tube de Faucher selon quelques études.
- Tableau 14** : Comparatif des moyennes de la durée de l'intervention et de l'hospitalisation.
- Tableau 15** : Taux de décès dans quelques études.
- Tableau 16** : Taux des fistules digestives retrouvées dans quelques études.
- Tableau 17** : Taux de sténoses gastriques retrouvées dans quelques études.
- Tableau 18** : Evolution du poids et de l'IMC, 6 mois après l'intervention, selon quelques études.
- Tableau 19** : Evolution du poids et de l'IMC, 12 mois après l'intervention, selon quelques études.
- Tableau 20** : Evolution du poids et de l'IMC, 2 ans après l'intervention, selon quelques études.
- Tableau 21** : Evolution du poids et de l'IMC, 5 ans après l'intervention, selon quelques études.

Liste des figures :

- Figure 01** : Répartition des patients par tranches d'âge.
Figure 02 : Répartition des patients selon le sexe.
Figure 03 : Répartition des patients selon l'existence d'une notion d'obésité familiale.
Figure 04 : Répartition des patients selon l'existence des troubles du comportement alimentaire.
Figure 05 : Répartition des patients selon leurs habitudes alimentaires.
Figure 06 : Répartition des patients selon la pratique d'une activité physique.
Figure 07 : Répartition des patients selon leurs antécédents et comorbidités.
Figure 08 : Répartition des patients selon le stade de l'obésité.
Figure 09 : Répartition des patients selon le type de l'obésité.
Figure 10 : Répartition des patients selon le type de prise en charge médicale.
Figure 11 : Logigramme résumant le parcours de nos patients candidats à la Sleeve gastrectomie.
Figure 12 : Photos illustrant la mise en place des trocarts chez deux patientes de notre série.
Figure 13 : Section du ligament gastro colique.
Figure 14 : Section des vaisseaux courts.
Figure 15 : Section du ligament gastro splénique.
Figure 16 : Section du ligament gastro phrénique.
Figure 17 : Libération totale de la face postérieure de l'estomac.
Figure 18 : Section agrafage de l'estomac.
Figure 19 : Pièce de gastrectomie chez une patiente de notre série.
Figure 20 : Evolution du poids moyen perdu en postopératoire sur une durée de 4 ans.
Figure 21 : Evolution de l'IMC moyen en post opératoire sur une durée de 4 ans.
Figure 22 : Répartition des patients selon les séquelles post opératoires.
Figure 23 : Tracé préopératoire d'une abdominoplastie et installation de notre patiente sur la table opératoire.
Figure 24 : Volume lipoaspiré pendant une abdominoplastie précédée d'une lipoaspiration.
Figure 25 : Libération de l'ombilic.
Figure 26 : Abaissement du lambeau supérieur et vérification de la fermeture.
Figure 27 : Excédent cutané réséqué.
Figure 28 : Situation de l'estomac au niveau de la cavité thoraco abdominale.
Figure 29 : Configuration externe de l'estomac.
Figure 30 : Configuration interne de l'estomac.
Figure 31 : Vascularisation artérielle de l'estomac.
Figure 32 : Drainage veineux de l'estomac.
Figure 33 : Drainage lymphatique de l'estomac.
Figure 34 : Innervation de l'estomac.
Figure 35 : Classification de l'obésité selon l'OMS.

- Figure 36** : Etiologies de l'obésité.
- Figure 37** : Manifestations cliniques du stress mental.
- Figure 38** : Classification par Sexe en fonction des catégories de l'IMC selon l'enquête STEPS.
- Figure 39** : Anneau gastrique ajustable.
- Figure 40** : Gastroplastie verticale calibrée.
- Figure 41** : Les deux techniques chirurgicales des dérivations biliopancréatiques.
- Figure 42** : Dérivation biliopancréatique avec Switch duodéal.
- Figure 43** : Evolution du poids en 9 mois chez la première patiente ayant bénéficié d'un by-pass gastrique en 1966.
- Figure 44** : By-pass gastrique en Y de Roux.
- Figure 45** : Etapes de réalisation d'un by-pass gastrique.
- Figure 46** : Le mini by-pass gastrique.
- Figure 47** : La SADI Sleeve.
- Figure 48** : La gastrectomie longitudinale avec bipartition du transit.
- Figure 49** : La Sleeve gastrectomie par endoscopie (EndoSleeve).
- Figure 50** : La Sleeve gastrectomie.
- Figure 51** : Position recommandée pour la réalisation d'une Sleeve gastrectomie.
- Figure 52** : Position des trocars lors d'une Sleeve gastrectomie.
- Figure 53** : Libération de la grande courbure par la pince coagulante.
- Figure 54** : Introduction de la sonde de calibration.
- Figure 55** : Agrafage et section gastrique.
- Figure 56** : Dernier coup d'agrafage fait à une distance de 1 cm latéralement à l'angle de His, afin d'éviter d'agrafer l'œsophage abdominal.
- Figure 57** : Aspect final de la Sleeve gastrectomie après extraction de la pièce opératoire.

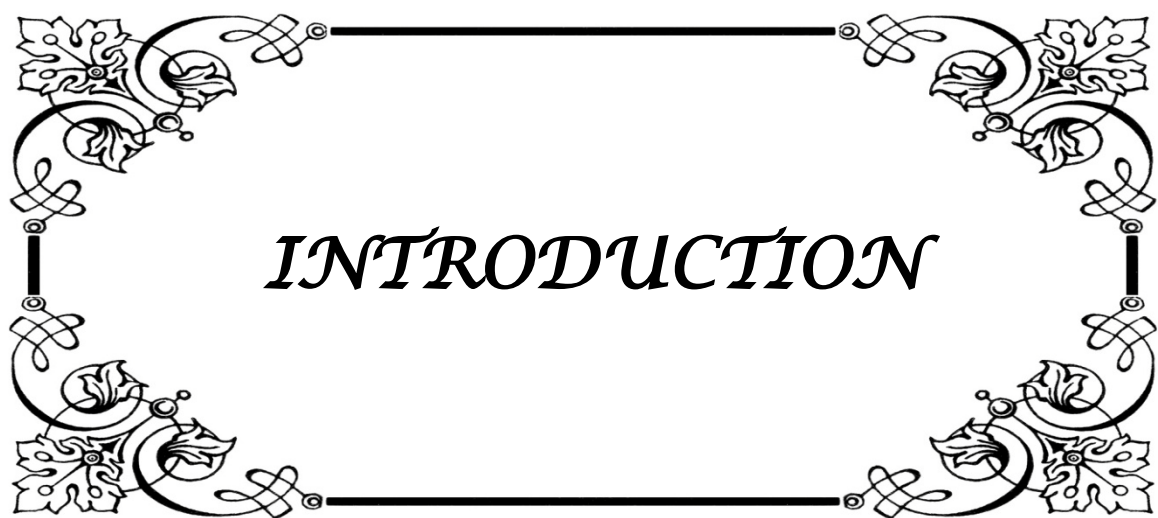


PLAN

INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	4
I. Objectifs du travail:	5
II. Type de l'étude:	5
III. Population étudiée:	5
1. Critères d'inclusion :	5
2. Critères d'exclusion :	6
IV. Parcours des patients :	6
1. Chirurgie générale :	6
2. Endocrinologie :	6
3. Gastro entérologie :	7
4. Cardiologie :	7
5. Pneumologie :	7
6. Psychiatrie :	7
7. Anesthésie-Réanimation :	8
V. Méthodologie et collecte de données :	8
VI. Analyse statistique :	8
RESULTATS	9
I. Données épidémiologiques :	10
1. Nombre de cas :	10
2. Fréquence annuelle :	10
3. Répartition des patients selon l'âge :	10
4. Répartition des patients selon le sexe :	11
5. Niveau socio-économique :	12
II. Facteurs favorisant l'obésité :	12
1. Obésité familiale :	12
2. Événement occasionnant la prise de poids :	12
3. Habitudes alimentaires :	13
4. Activité physique :	14
III. Comorbidités et antécédents :	14
1. Antécédents médicaux :	14
2. Antécédents chirurgicaux :	15
3. Antécédents toxico-allergiques :	16
IV. Etude clinique :	16
1. Signes fonctionnels :	16
2. Mesures anthropométriques :	16
3. Type d'obésité :	18
V. Prise en charge médicale :	18
1. Mesures hygiéno-diététiques :	18
2. Activité physique :	19
3. Traitement médicamenteux :	19

VI. Prise en charge chirurgicale :	20
1. Étape pré chirurgicale:	20
2. Étape chirurgicale :	24
3. Complications post opératoire :	31
4. Durée de l'hospitalisation :	32
VII. Suivi postopératoire :	32
1. Perte pondérale à court terme :	32
2. Perte pondérale à long terme :	33
3. Evolution des comorbidités en post opératoire :	35
4. Séquelles :	37
VIII. Chirurgie réparatrice :	37
DISCUSSION	42
I. Rappel anatomique : [5]	43
1. Définition :	43
2. Formes et dimensions :	43
3. Situation :	43
4. Configuration externe :	44
5. Configuration interne :	46
6. Moyens de fixité :	47
7. Rapports anatomiques :	47
8. Vascularisation de l'estomac :	49
9. Innervation de l'estomac :	53
II. Etude de l'obésité :	55
1. Définitions de l'obésité :	55
2. Mesures anthropométriques en pratique clinique :	56
3. Etude de la composition corporelle :	59
III. Etiopathogénie de l'obésité :	61
1. Déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques :	62
2. Facteurs génétiques :	62
3. Facteurs psychologiques et comportementaux :	62
4. Causes iatrogènes :	63
IV. Etude épidémiologique :	64
1. Prévalence de l'obésité :	64
2. Age :	66
3. Sexe :	67
4. Coût économique de l'obésité :	68
V. Comorbidités de l'obésité:	69
1. Mortalité :	69
2. Morbidités de l'obésité :	69
VI. Prise en charge de l'obésité :	78
1. Objectifs thérapeutiques :	78
2. Moyens thérapeutiques :	80

VII. La Sleeve gastrectomie ou gastrectomie en manchon :	104
1. Généralités :	104
2. Technique opératoire :	105
3. Durée de l'intervention et du séjour hospitalier :	117
4. Complications :	118
VIII .Suivi et prise en charge post opératoire :	127
1. Rythme et modalités de suivi :	127
2. Contenu du suivi post opératoire :	128
3. Suivi diététique :	129
4. Recherche et correction des carences alimentaires :	130
5. Reprise de l'activité physique :	131
6. Suivi psychologique :	131
7. Suivi et conseils en matière de grossesse et contraception :	131
8. Recours à la chirurgie réparatrice :	132
IX.Résultats de la Sleeve gastrectomie :	133
1. Facteurs de succès :	133
2. Facteurs d'échec :	139
CONCLUSION	141
ANNEXES	143
RESUMES	152
BIBLIOGRAPHIE	159



INTRODUCTION

L'obésité est définie par l'Organisation mondiale de la santé OMS comme «une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé». [1]

C'est une pathologie chronique multifactorielle, qui entraîne des conséquences néfastes sur la santé physique, mentale et sur la qualité de vie.

L'obésité a atteint des proportions épidémiologiques à l'échelle mondiale, en raison de l'augmentation spectaculaire de sa prévalence. En 2030, il est estimé que la majorité de la population mondiale serait obèse ou en surpoids. [2]

Autrefois considérée comme un problème uniquement dans les pays à revenu élevé, l'obésité est aujourd'hui en forte hausse dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, en particulier en milieu urbain. Au Maroc, elle touche près de 20% de la population. [3]

Plusieurs mesures entrent en vigueur pour lutter contre l'obésité.


L'activité physique et la modification des habitudes alimentaires sont considérées comme la pierre angulaire du traitement de l'obésité, il existe également certains traitements médicamenteux d'appoint permettant l'optimisation des résultats. Cependant, l'efficacité de ces traitements conservateurs est très controversée.

La chirurgie bariatrique est apparue alors comme une option permettant la perte de poids, chez les patients qui présentent une obésité sévère et morbide et chez qui, les traitements précédemment cités se sont révélés insuffisants.

La Sleeve gastrectomie verticale est une technique de la chirurgie bariatrique qui a été décrite pour la première fois en 1988 par Hess et Marceau et al, comme la partie initiale d'une intervention mal absorptive appelée Switch duodéal. La forme isolée de la Sleeve gastrectomie a été décrite pour la première fois en 1993 par Johnston et al, et devient désormais la procédure de chirurgie bariatrique la plus pratiquée dans le monde. [4]

Ce travail est une étude rétrospective étalée sur une période de 4 ans, portée sur les patients ayant bénéficié d'une Sleeve gastrectomie comme traitement de l'obésité sévère et morbide; étude réalisée dans le service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Oued Ed-

Dahab d'Agadir. Son objectif principal est de présenter l'expérience du service dans le traitement chirurgical de l'obésité par Sleeve gastrectomie en décrivant la technique, ses procédés, et ses résultats à court, à moyen et à long terme, tout en se référant aux données de la littérature.



*PATIENS
ET
METHODES*

I. Objectifs du travail:

- ❖ Déterminer la place de la Sleeve gastrectomie dans le traitement de l'obésité.
- ❖ Présenter l'expérience de notre service dans le traitement chirurgical de l'obésité sévère et morbide.
- ❖ Décrire la technique chirurgicale de la Sleeve gastrectomie, ses procédés et évaluer ses résultats et ses complications à court, à moyen et à long terme.

II. Type de l'étude:

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive, étalée sur une période de quatre ans, du 1^{er} Janvier 2018 au 31 Décembre 2021, portée sur tous les patients admis au service de chirurgie générale de l'Hôpital militaire OUED Ed-Dahab d'Agadir pour obésité sévère ou morbide, et ayant bénéficié d'une Sleeve gastrectomie.

III. Population étudiée:

1. Critères d'inclusion :

Nous avons inclu dans l'étude tous les patients ayant un :

- ❖ IMC > 40 kg/m²
- ❖ IMC entre 35 et 40 kg/m² associé à des comorbidités liées à l'obésité.
- ❖ Et ayant bénéficié d'une prise en charge médicale pendant une durée minimale de 6 mois.

2. Critères d'exclusion :

Nous avons exclu de l'étude tous les patients ayant :

- ❖ Une obésité secondaire.
- ❖ Une contre-indication à la chirurgie bariatrique.
- ❖ Un risque opératoire élevé.

IV. Parcours des patients :

Tous nos patients ont parcouru, avant la chirurgie, un circuit de consultations suivant un protocole préopératoire bien codifié, comportant une consultation de :

1. Chirurgie générale :

- ❖ La prise des mesures anthropométriques, le calcul de l'IMC et la confirmation de l'obésité sévère ou morbide.
- ❖ La recherche d'éventuelles contre-indications à l'intervention.
- ❖ L'information des patients sur le type de chirurgie, ses risques, ses facteurs d'échec et ses éventuels résultats, et l'obtention de leurs consentements éclairés.
- ❖ La réalisation d'un bilan préopératoire.

2. Endocrinologie :

- ❖ La réalisation d'un bilan hormonal afin d'éliminer une obésité secondaire.
- ❖ L'évaluation des habitudes alimentaires et physiques des patients.
- ❖ La recherche des comorbidités associées à l'obésité.
- ❖ L'information sur les mesures diététiques postopératoires.

3. Gastro entérologie :

Avec la réalisation d'une:

- ❖ Fibroscopie œsogastroduodénale (FOGD) : pour la vérification de l'intégrité de l'estomac et l'absence d'une infection à Helicobacter Pylori, et l'élimination d'une malposition cardio tubérositaire, ou d'une hernie hiatale.
- ❖ Echographie abdominale : à la recherche d'une stéatose hépatique ou d'une lithiase de la vésicule biliaire.
- ❖ Ph-métrie: devant une symptomatologie du reflux gastro œsophagien.

4. Cardiologie :

- ❖ La réalisation d'un examen clinique et d'un électrocardiogramme +/- une échocardiographie.

5. Pneumologie :

- ❖ La réalisation d'une polysomnographie devant la suspicion d'un syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS).

6. Psychiatrie :

- ❖ L'élimination des pathologies psychiatriques pouvant contre-indiquer la chirurgie bariatrique.
- ❖ La recherche des troubles du comportement alimentaire.
- ❖ L'évaluation de la motivation du patient et sa capacité à gérer les changements en post-opératoire.

7. Anesthésie-Réanimation :

- ❖ L'élimination une contre-indication à l'anesthésie générale.

V. Méthodologie et collecte de données :

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation, des comptes rendus opératoires du service de Chirurgie générale, et des entretiens téléphoniques avec les patients, puis elles ont été inscrites sur une fiche d'exploitation pré établie qui nous a permis de relever :

- ❖ Les caractères sociodémographiques et l'histoire pondérale du patient.
- ❖ Les antécédents et les comorbidités.
- ❖ Les habitudes alimentaires et l'activité physique.
- ❖ Les paramètres anthropométriques
- ❖ Les données du bilan préopératoire.
- ❖ Le traitement chirurgical réalisé, ses résultats et ses complications.

VI. Analyse statistique :

Pour l'étude statistique, nous avons fait appel à une analyse descriptive réalisée par Microsoft Excel version 2010.

Les résultats sont rapportés sous forme de graphiques et de tableaux commentés.



RESULTATS

I. Données épidémiologiques :

1. Nombre de cas :

Nous avons recueillis 26 cas, ayant été hospitalisés au service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Oued Ed-Dahab d'Agadir pour obésité sévère ou morbide sur une période de 4ans (Du 1^{er} Janvier 2018 au 31 décembre 2021), et ayant bénéficié d'une Sleeve gastrectomie.

2. Fréquence annuelle :

La fréquence annuelle moyenne des patients admis dans notre formation pour obésité sévère ou morbide, était de 6,5 cas par an, avec un maximum de 11 cas en 2021, et un minimum de 3 cas en 2020.

Tableau 01 : Fréquence annuelle de l'obésité sévère et morbide dans notre formation.

Année	2018	2019	2020	2021
Nombre de cas	5	7	3	11

3. Répartition des patients selon l'âge :

La moyenne d'âge des patients de notre série était de 37,4 ans avec des extrêmes de 19 ans et 52 ans.

La répartition des patients selon les tranches d'âge, a montré une fréquence élevée, estimée à 50%, chez les patients âgés entre 30 ans et 39 ans.

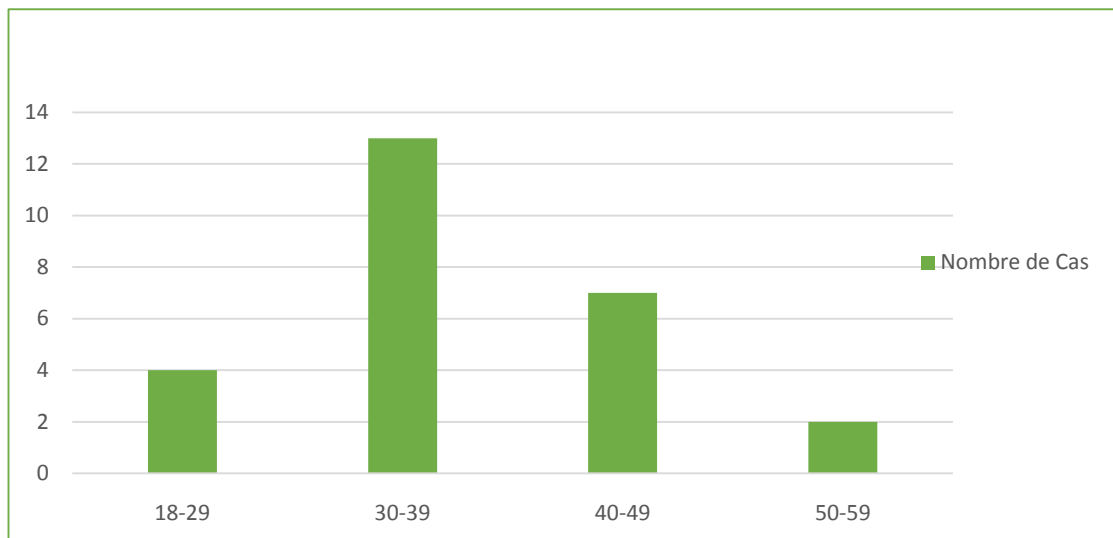


Figure 01 : Répartition des patients par tranches d'âge.

4. Répartition des patients selon le sexe :

Nos cas ont été répartis en 23 femmes et 3 hommes, on note ainsi une nette prédominance féminine à 88,46%.

Le sexe ratio H/F était de : 0,125

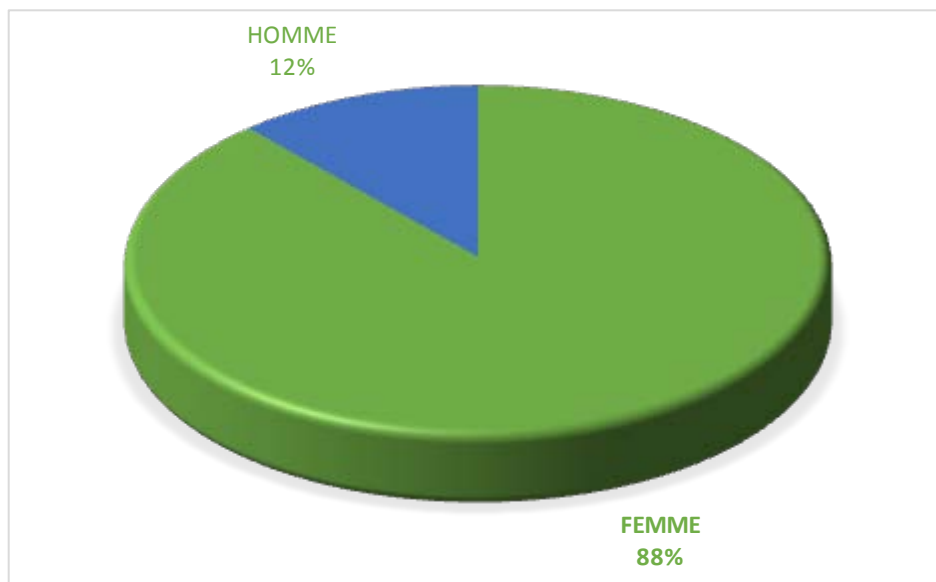


Figure 02 : Répartition des patients selon le sexe

5. Niveau socio-économique :

La totalité de nos patients avait un niveau socio-économique considéré comme moyen à élevé.

II. Facteurs favorisant l'obésité :

1. Obésité familiale :

La notion d'obésité familiale a été rapportée par 9 de nos patients, soit dans 35% des cas.

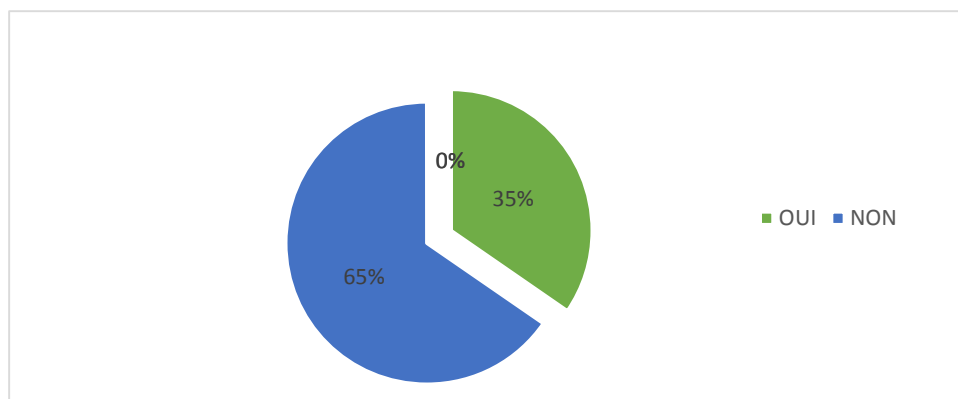


Figure 03 : Répartition des patients selon l'existence d'une notion d'obésité familiale.

2. Événement occasionnant la prise de poids :

Dans notre série, 3 de nos patientes rapportent que la grossesse et l'accouchement était l'événement occasionnant leur prise de poids.

2 patients attribuent le début de la prise de poids, à un choc émotionnel suite au décès d'un proche.

3. Habitudes alimentaires :

20 patients, soit 77% des cas présentaient des troubles du comportement alimentaire.

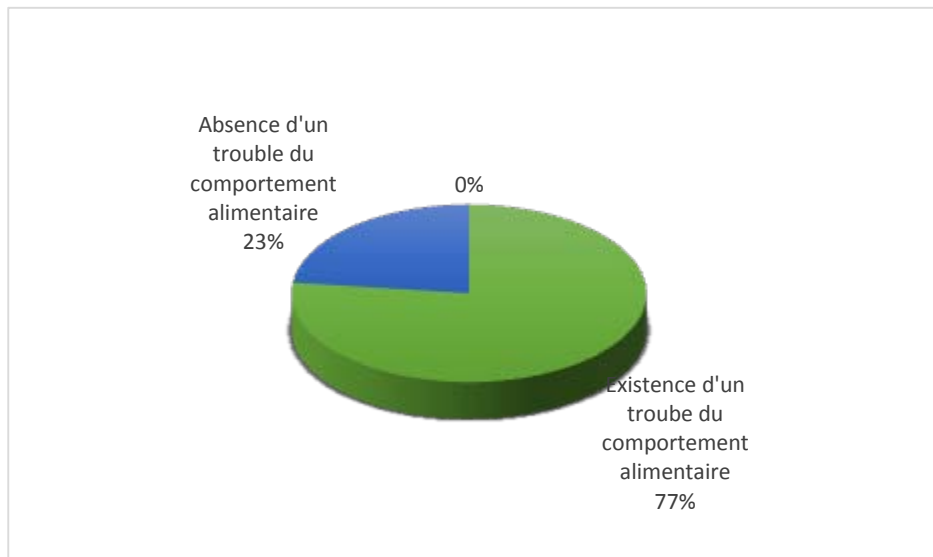


Figure 04 : Répartition des patients selon l'existence des troubles du comportement alimentaire.

Le plus fréquent de ces troubles était le grignotage associé à l'hyperphagie en cas de stress dans 50% des cas.

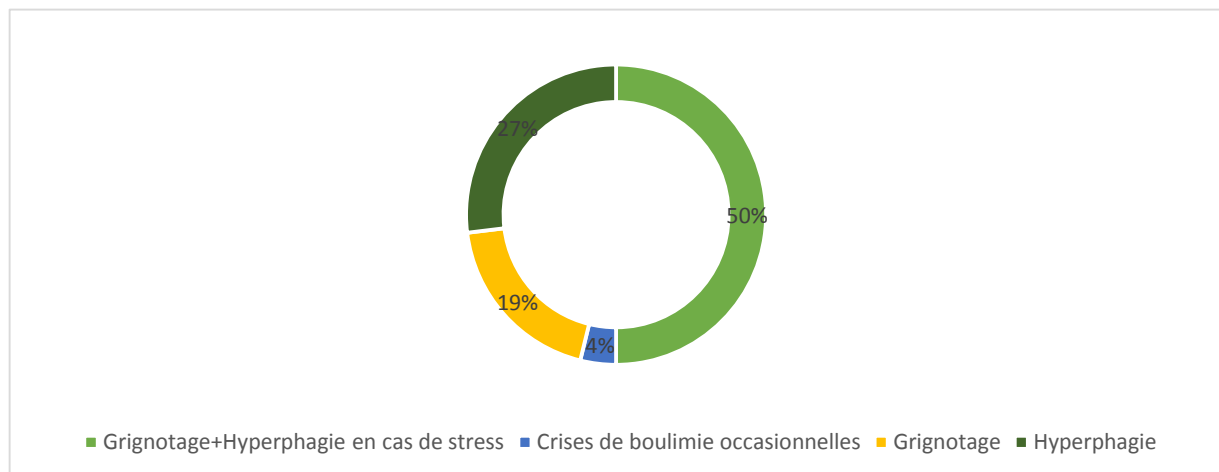


Figure 05 : Répartition des patients selon les troubles du comportement alimentaire.

4. Activité physique :

Seulement 7 de nos patients pratiquaient une activité physique de façon régulière, tandis que 5 patients avaient une activité physique irrégulière.

En revanche 14 de nos patients, soit 53% des cas avaient un mode de vie sédentaire.

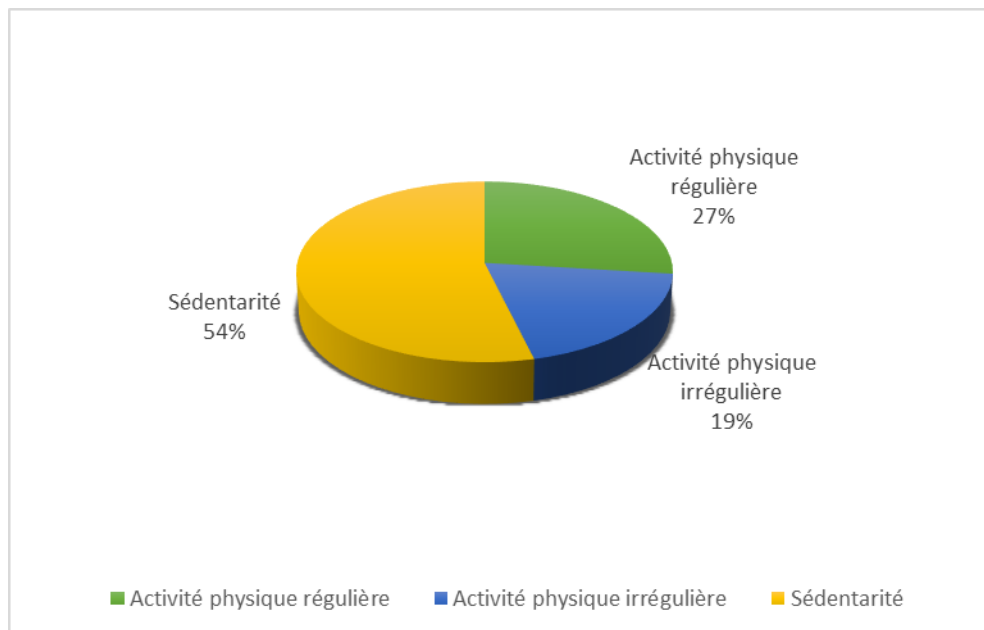


Figure 06 : Répartition des patients selon la pratique d'une activité physique.

III. Comorbidités et antécédents :

1. Antécédents médicaux :

Les comorbidités et antécédents médicaux que présentaient nos patients étaient comme suit :

- ❖ Diabète de type 2 chez 8 patients, soit 30% des cas.
- ❖ Dyslipidémie chez 5 patients, soit 19% des cas.
- ❖ Dépression chronique chez 4 patients, soit 15% des cas.

- ❖ HTA chez 3 patients, soit 11% des cas.
- ❖ Arthrose chez 2 patients, soit 7% des cas.
- ❖ Un syndrome d'apnées du sommeil (SAOS) chez 2 patients, soit dans 7% des cas.
- ❖ Une patiente présentait un syndrome des ovaires poly kystiques sous contraception orale. (4%).
- ❖ Une patiente présentait une hyper prolactinémie sous traitement (4%)

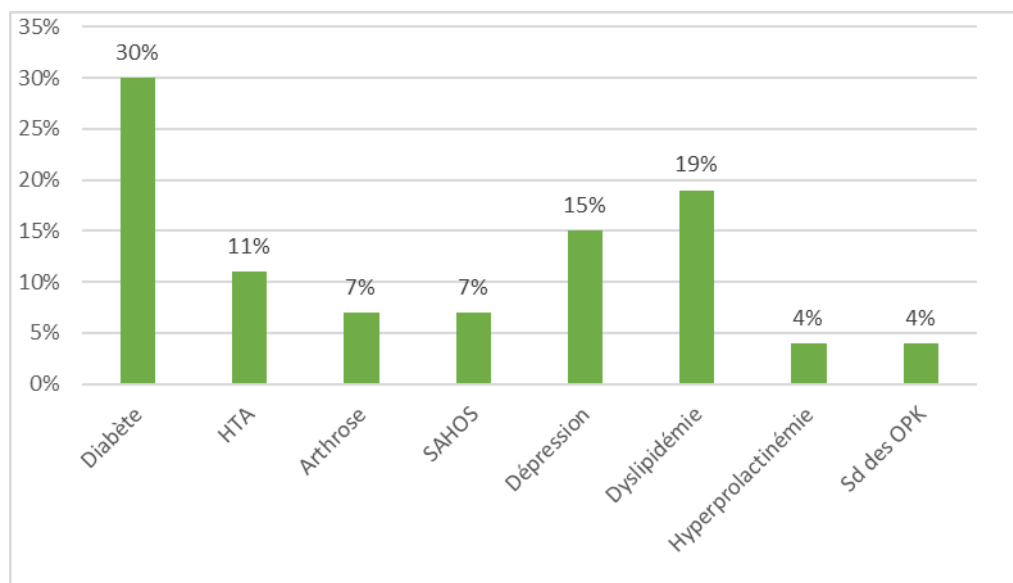


Figure 07 : Répartition des patients selon leurs antécédents et comorbidités.

2. Antécédents chirurgicaux :

- ❖ 2 patients avaient subi une appendicectomie.
- ❖ 3 patientes étaient opérées pour une lithiase vésiculaire.
- ❖ Une seule patiente était opérée pour chirurgie réparatrice de type abdominoplastie.

3. Antécédents toxico-allergiques :

- ❖ 4 patients sont tabagiques chroniques.
- ❖ 1 patient est éthylique chronique.

IV. Etude clinique :

1. Signes fonctionnels :

- ❖ 7 patients, 26% des cas, rapportaient une notion de ronflements nocturnes.
- ❖ 5 patients, soit 19% des cas, présentaient une dyspnée, dont 3 patients qui rapportaient une dyspnée aux efforts importants (STADE 2), et 2 patients une dyspnée aux efforts modérés (STADE 3).
- ❖ 2 patients présentaient des gonalgies, soit dans 7% des cas.

2. Mesures anthropométriques :

2.1. Poids :

Dans notre étude, le poids moyen était de 122,5 Kg avec un poids maximal de 193 Kg et minimal de 94 Kg.

2.2. Indice de masse corporelle (IMC) :

L'IMC moyen de notre série était de 44,9 kg /m² avec un IMC maximal de 60,4 Kg/m² et un IMC minimal de 37,6 Kg/m².

- ❖ 5 de nos patients, soit 19% des cas, présentaient une obésité sévère $35 < \text{IMC} < 40$, associée à des comorbidités.
- ❖ 21 patients présentaient une obésité morbide $\text{IMC} > 40$, soit dans 81% des cas.

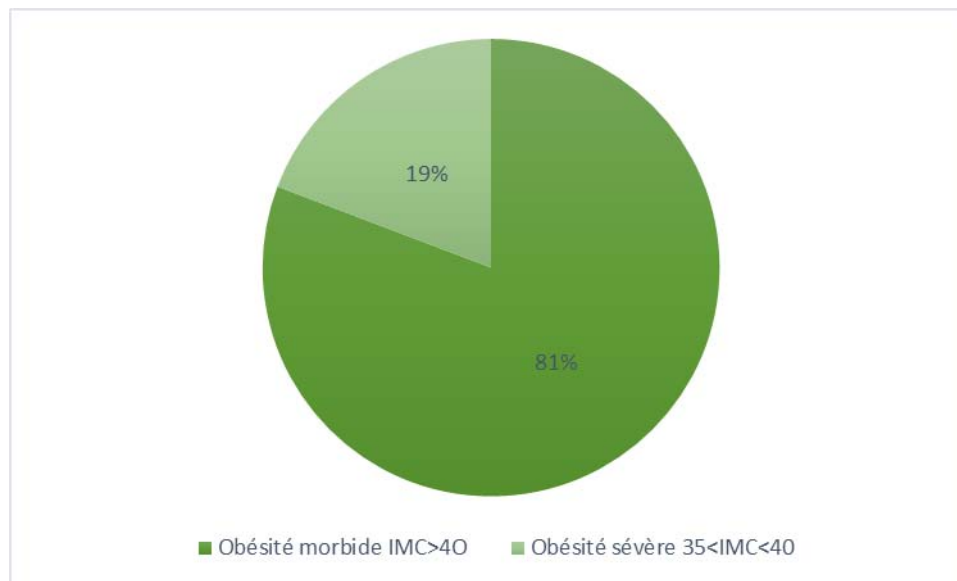


Figure 08 : Répartition des patients selon le stade de l'obésité.

2.3. Tour de taille (T.T) :

Le tour de taille moyen de notre série était de 127 cm avec un tour de taille maximal de 170 cm et un tour de taille minimal de 80 cm.

- ❖ 100% des femmes avaient un tour de taille \geq à 80 cm.
- ❖ 100% des hommes avaient un tour de taille \geq à 94 cm.

L'obésité abdominale était alors présente chez la totalité de nos patients.

2.4. Tour de hanche (T.H) :

Le tour de hanche moyen de notre série était de 132cm avec un tour de hanche maximal de 185cm et un tour de taille minimal de 93 cm.

2.5. Rapport Taille-Hanche (RTH) :

19 de nos patientes, soit 82% des femmes de notre série avaient un RTH > 0,85 considéré à haut risque cardio vasculaire.

Tous les hommes de notre série avaient un RTH>1, considéré à haut risque cardio vasculaire.

3. Type d'obésité :

Seulement 5 de nos patientes présentaient une obésité de type gynoïde.

En revanche, 21 patients présentaient une obésité de type androïde, soit dans 81% des cas.

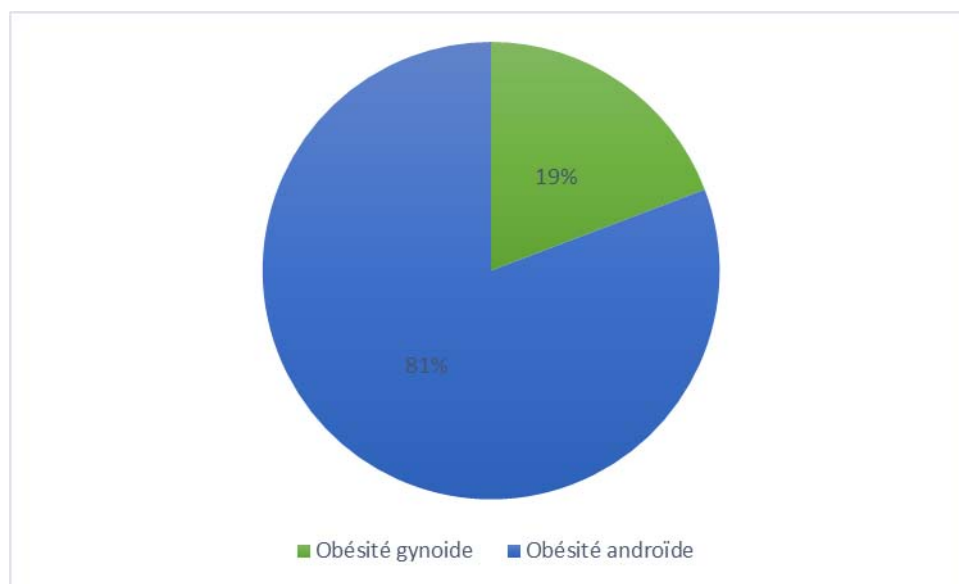


Figure 09 : Répartition des patients selon le type de l'obésité.

V. Prise en charge médicale :

1. Mesures hygiéno-diététiques :

100% de nos patients ont été mis, pendant au moins une année, sous rééquilibrages alimentaires par des nutritionnistes ou des endocrinologues, et ceci sans résultats satisfaisants.

2. Activité physique :

73% des patients de notre série avaient un mode de vie sédentaire ou une activité physique irrégulière, et seulement 27% de nos patients pratiquaient une activité physique de façon régulière, sans perte de poids satisfaisante.

3. Traitement médicamenteux :

Une patiente avait pris l'orlistat, traitement médical de l'obésité, commercialisé sous le nom de XENICAL.

Une patiente diabétique, a été mise sous analogue de GLP1, commercialisé sous le nom de VICTOZA, vu son action bénéfique sur la perte de poids.

Une patiente rapportait la prise d'une plante médicinale connue pour son effet sur la perte de poids.

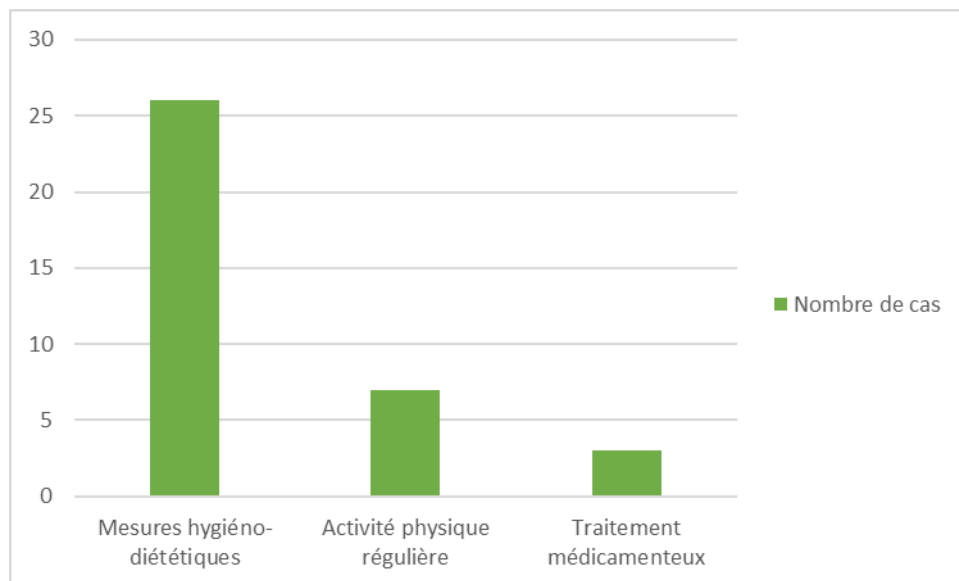


Figure 10 : Répartition des patients selon le type de prise en charge médicale.

VI. Prise en charge chirurgicale :

1. Étape pré chirurgicale:

1.1. Consultation de chirurgie générale :

Tous nos patients ont bénéficié d'une consultation de chirurgie générale, pendant laquelle on avait calculé les différentes mesures anthropométriques, posé l'indication de la Sleeve gastrectomie, et informé les patients sur l'intervention, ses résultats et risques.

Au terme de cette consultation, on a pu obtenir le consentement éclairé de tous les patients pour la prise en charge chirurgicale, puis introduit les patients dans un circuit de consultations bien codifié.

1.2. Consultation d'endocrinologie :

Une glycémie à jeun, une HBAC1, un bilan lipidique complet, un bilan thyroïdien complet et un bilan hormonal ont été réalisés chez l'ensemble de nos patients.

- ❖ Une hypothyroïdie a été diagnostiquée chez une seule patiente.
- ❖ Le dépistage du diabète chez les patients non connus diabétiques a objectivé un pré diabète chez une seule patiente.
- ❖ Une dyslipidémie a été retrouvée chez 5 patients.
- ❖ Aucune cause d'obésité secondaire n'a été retrouvée chez les patients de notre série.

1.3. Consultation de gastro-entérologie :

Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une consultation de gastro-entérologie avec réalisation de :

- ❖ Fibroscopie oeso-gastroduodénale (FOGD) qui a objectivé :

8 cas de gastrite dont 6 étaient des gastrites à Helicobacter pylori positive.

2 cas d'œsophagite.

❖ Echographie abdominale objectivant :

3 cas de stéatose hépatique soit 11% des cas.

1 seul cas de lithiase biliaire a été retrouvé.

Tableau 02 : Répartition des patients selon les comorbidités digestives retrouvées.

Comorbidités	Nombre de cas
Gastrite HP+	6
Gastrite HP-	2
Œsophagite	2
Stéatose hépatique	3
Lithiase biliaire	1

1.4. Consultation de pneumologie :

Les patients présentant une symptomatologie respiratoire ont bénéficié d'une polysomnographie, qui a objectivé un syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) chez 2 patients soit dans 7% des cas.

1.5. Consultation de psychiatrie :

La totalité des patients de notre série ont bénéficié d'une consultation de psychiatrie.

Toutes les pathologies psychiatriques pouvant contre indiquer la Sleeve gastrectomie, ont été éliminées chez tous nos patients.

Une évaluation de la motivation et l'aptitude à suivre un protocole et un suivi postopératoire sur le long terme, a été réalisée chez la totalité de nos patients.

1.6. Consultation d'anesthésie réanimation :

Dans le cadre d'une consultation pré-anesthésique, un bilan préopératoire a été réalisé chez tous nos patients comprenant : une Numération Formule sanguine (NFS), un ionogramme sanguin complet, un bilan d'hémostase, un groupage sanguin, un ECG et une radiographie thoracique.

Aucune contre-indication à l'anesthésie n'a été retrouvée chez les patients de notre série.

- ❖ Au terme de ce bilan, aucun patient ne présentait une contre-indication à la chirurgie bariatrique.
- ❖ Nos patients ont également pu bénéficier d'ateliers de témoignages, d'échange et de partage d'expérience avec les patients anciennement opérés.
- ❖ Chaque patient a été discuté en réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) pour validation de l'indication chirurgicale, puis programmation de l'intervention.

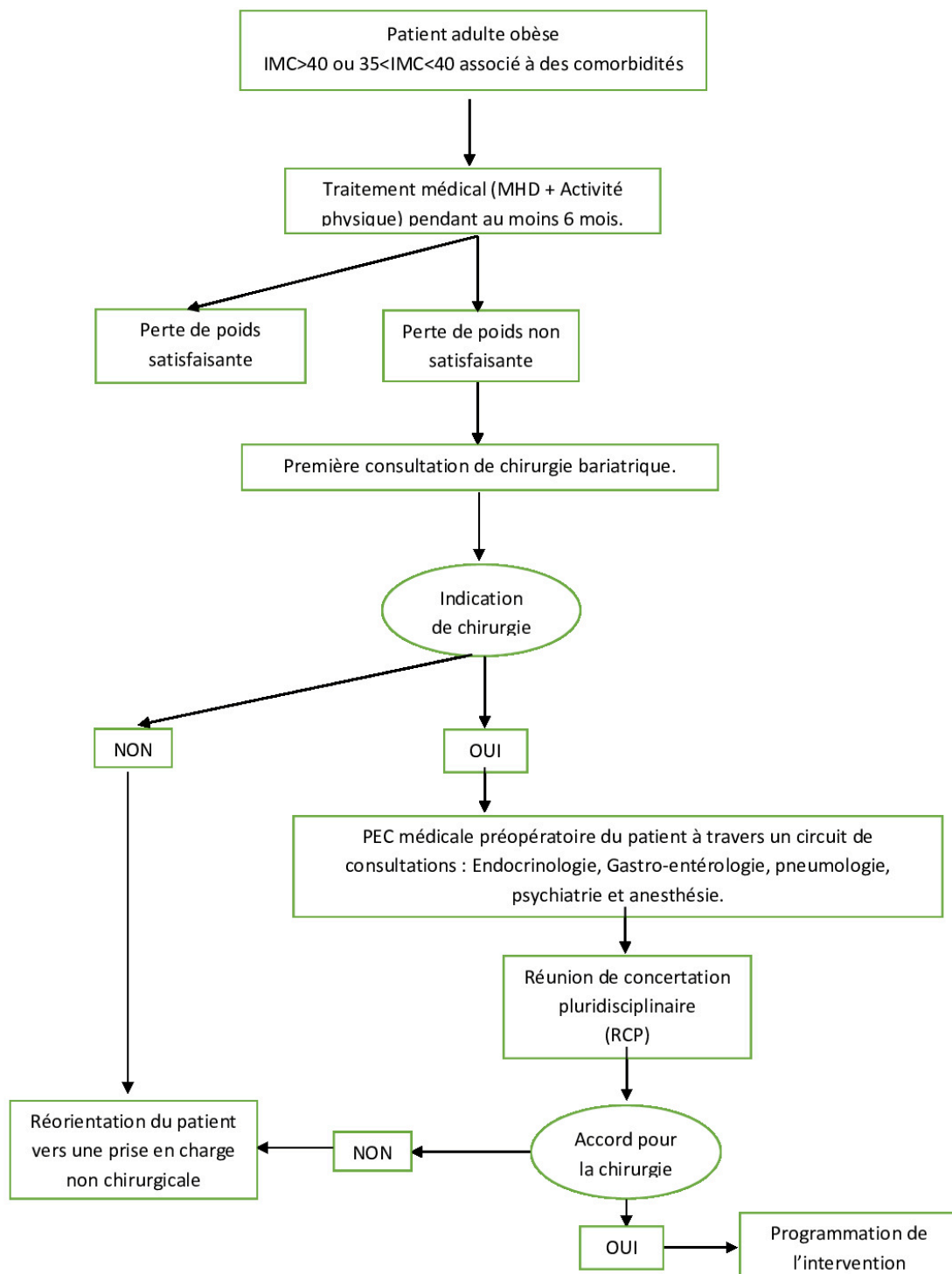


Figure 11: Logigramme résumant le parcours de nos patients candidats à la Sleeve gastrectomie.

2. Étape chirurgicale :

2.1. Prévention thromboembolique :

- ❖ Mise en place de bas de contention mi-cuisses (classe 1) chez la totalité de nos patients depuis la veille de l'intervention.
- ❖ Administration d'héparines de bas poids moléculaire (Enoxaparine), chez tous nos patients à partir du jour de l'intervention, pendant 10 jours.

2.2. Prévention des vomissements post-opératoires :

Un antiémétique (Ondansétron) a été administré chez tous nos patients, par voie injectable, à raison d'une injection toutes les 8 heures, pendant 48 heures, à partir de l'induction.

2.3. Installation du patient :

Tous les patients ont été installés en French position, décubitus dorsal, en proclive, tronc antéfléchi, bras en croix et jambes écartées.

2.4. Anesthésie :

Les patients de notre série ont été tous opérés sous anesthésie générale.

La taille du tube de Faucher était de 36 Fr.

2.5. Voie d'abord :

100% de nos patients ont été opérés par cœlioscopie. Aucune conversion en laparotomie n'a été notée.

2.6. Abord et nombre de trocarts :

- ❖ Introduction de l'aiguille de Veress permettant de créer le pneumopéritoine puis introduction à l'aveugle du 1^{er} trocart de 12 mm dédié à l'optique, au niveau sus ombilical à quatre travers de doigts de l'ombilic.
- ❖ Ensuite, introduction des autres trocarts sous contrôle de la vue :
 - 2^{ème} trocart de 12 mm de diamètre au niveau du flanc gauche.
 - 3^{ème} trocart de 5 mm de diamètre au niveau du flanc droit.
 - 4^{ème} trocart de 5 mm de diamètre au niveau sous costal gauche.
 - 5^{ème} trocart de 5 mm de diamètre sous xiphoïdien (pour l'écarteur hépatique)



Figure 12 : Photos illustrant la mise en place des trocarts chez deux patientes de notre série.

2.7. Étapes de l'intervention :

- ❖ Libération du ligament gastro colique amorcé au niveau de l'antrum gastrique puis conduite le long de la grande courbure gastrique jusqu'aux vaisseaux courts gastro spléniques dont la section permet de libérer la grosse tubérosité et d'ouvrir l'angle de His.

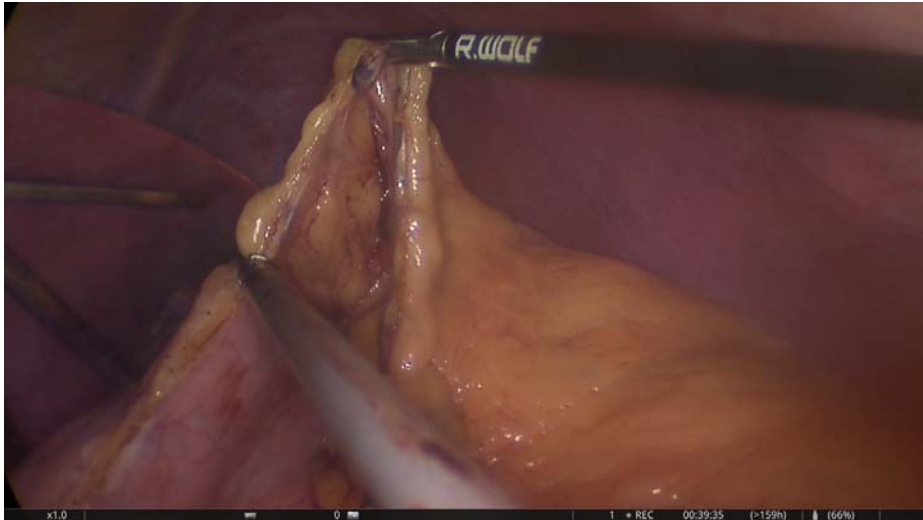


Figure 13 : Section du ligament gastro colique.

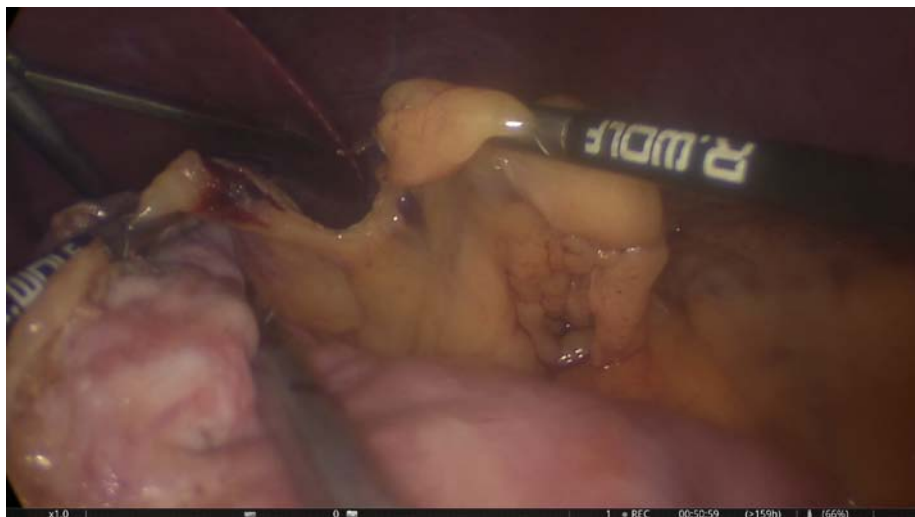


Figure 14 : Section des vaisseaux gastriques courts.

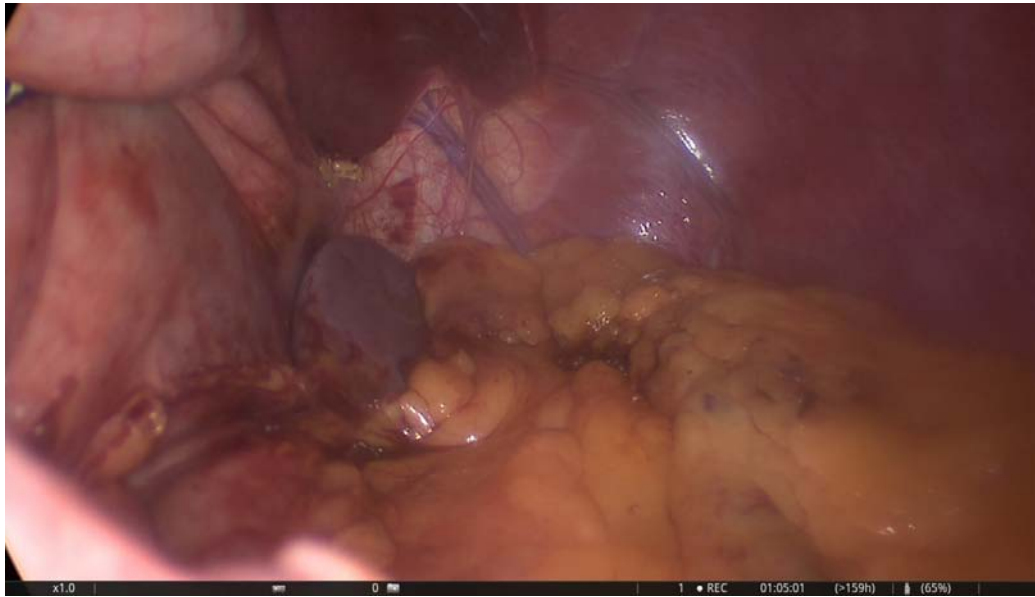


Figure 15: Section du ligament gastro splénique.

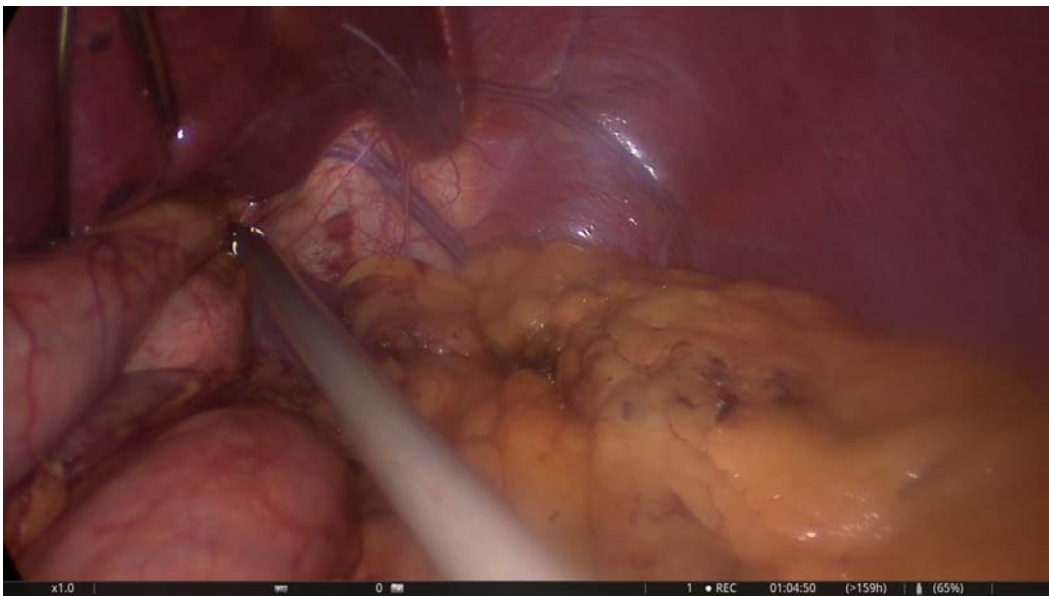


Figure 16: Section du ligament gastro-phrénique.

- ❖ Libération d'éventuelles adhérences postérieures entre la face postérieure de l'estomac et le pancréas.



Figure 17 : Libération totale de la face postérieure de l'estomac.

- ❖ Introduction d'un tube de calibration (tube de Faucher) de 36F.
- ❖ Section longitudinale de la paroi gastrique guidée par la sonde gastrique en emportant le corps et le fundus et en utilisant des pinces de section-agrafage automatiques type Echelon Flex 60 mm.

La couleur des recharges de la pince de section agrafage est choisie en fonction de l'épaisseur de la paroi gastrique. Généralement, on commence par deux recharges vertes, puis on enchaîne par des recharges jaunes.

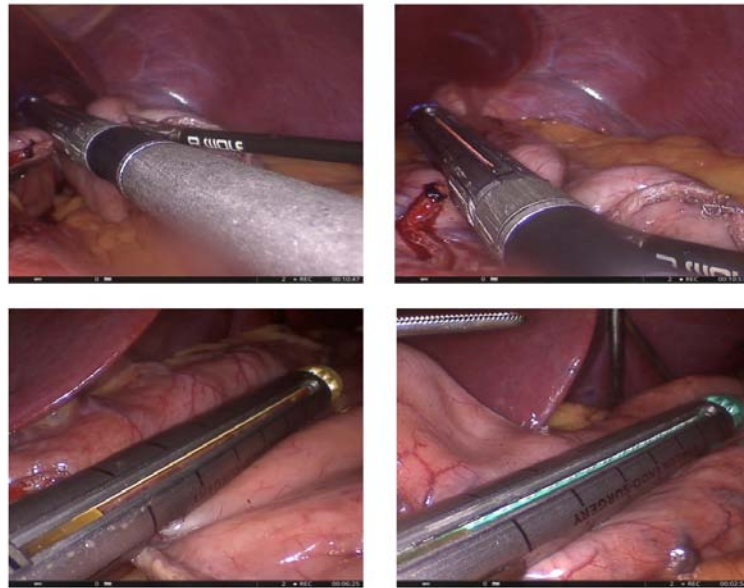


Figure 18: Section agrafage de l'estomac.

- ❖ Epreuve de l'étanchéité gastrique au bleu de méthylène.
- ❖ Extraction non protégée de la pièce opératoire réalisée selon la technique de tire-bouchon par l'orifice du 2^{ème} trocart au niveau du flanc gauche.
- ❖ Les orifices des trocars sont fermés sur un drain de redon placé en pré gastrique.
- ❖ L'intervention est terminée par une épreuve d'étanchéité à l'air de la pièce de gastrectomie.
- ❖ Toutes les pièces opératoires de nos patients ont été acheminées pour étude histologique.



Figure 19 : Pièce de gastrectomie chez une patiente de notre série.

2.8. Durée de l'intervention :

L'intervention a duré en moyenne 1h15 min avec des extrêmes allant de 50 minutes à 2 heures.

2.9. Traitement et instruction post-opératoire :

Un traitement post opératoire a été de mise chez tous nos patients comprenant :

- ❖ Une antibiothérapie par Amoxicilline protégée pendant 8 jours.
- ❖ Une supplémentation multi vitaminique.
- ❖ Vitamine B12 en une seule injection tous les 3 mois pendant 1 an.
- ❖ Une supplémentation en fer pendant 3 mois.
- ❖ Un suivi nutritionnel post opératoire a été systématiquement indiqué chez tous nos patients, en insistant sur une alimentation liquide pendant 15 jours en post opératoire, puis une alimentation mixée pendant 15 jours, avant de revenir progressivement à l'alimentation de texture habituelle.

3. Complications post opératoire :

3.1. Mortalité :

Aucun cas de décès n'a été rapporté dans notre série.

3.2. Morbidités :

❖ Peropératoires :

Aucun patient de notre série n'a présenté un saignement peropératoire non contrôlé ou une lésion d'un organe intra abdominale.

❖ Postopératoires immédiates :

Générales :

- Aucun patient de notre série n'a présenté des complications thromboemboliques, respiratoires ou de décubitus.

Spécifiques :

- Une patiente, soit dans 3% des cas, a présenté un saignement post-opératoire traité médicalement.

- Aucun cas de fistule digestive n'a été notée dans notre série.

❖ Postopératoires tardives :

- Une seule patiente, soit dans 3% des cas, a présenté un mois après l'intervention, une sténose gastrique fonctionnelle, révélée par des vomissements post prandiaux tardifs, qui a bien évolué sous traitement médical.

4. Durée de l'hospitalisation :

La moyenne de la durée d'hospitalisation est de 4 jours avec des extrêmes allant de 3 jours à 7 jours.

VII. Suivi postopératoire :

Le suivi en consultation a été assuré par l'équipe chirurgicale, à raison d'une consultation mensuelle pendant les 3 premiers mois, puis une consultation trimestrielle pendant la première année, puis une consultation annuelle à vie.

1. Perte pondérale à court terme :

La perte de poids à court terme a été évaluée par le poids perdu, l'IMC perdu et leurs pourcentages respectifs lors des consultations de : 3mois, 6mois et 12 mois.

1.1. Patients perdus de vue :

- ❖ 100% de nos patients étaient présents lors des consultations de 3 mois et 6 mois.
- ❖ 22 patients se sont présentés à la consultation de 12 mois et 4 patients ont été perdus de vue, soit 15,3%

Tableau 03 : Nombre de patients suivis durant la première année post opératoire.

Année de l'intervention	Nombre de patients présents en consultation :			
	J0	3 mois	6 mois	12 mois
2018	5	5	5	4
2019	7	7	7	5
2020	3	3	3	3
2021	11	11	11	10

1.2. Résultats pondéraux à court terme :

❖ 3 mois :

- Le poids moyen perdu en 3 mois, était de 22 Kg, soit 17% du poids initial moyen, avec une perte maximale de 45 Kg et minimale de 10 Kg.
- L'IMC moyen perdu en 3 mois est de 8 kg/m², soit 18% de l'IMC initial.
- L'IMC moyen en 3 mois était de 36,8kg/m².

❖ 6 mois :

- Le poids moyen perdu en 6 mois était de 35 Kg, soit 28% du poids initial moyen, avec une perte maximale de 70 Kg et minimale de 16 Kg.
- L'IMC moyen perdu en 6 mois était de 12,7 kg/m², soit 28% de l'IMC initial.
- L'IMC moyen à 6 mois était de 32,2kg/m²

❖ 12 mois :

L'évolution pondérale a été évaluée chez 22 patients :

- Le poids moyen perdu en 12 mois, était de 43 Kg, soit 35% du poids initial moyen, avec une perte maximale de 75 Kg et minimale de 33 Kg.
- L'IMC moyen perdu en 12 mois était de 16,9 kg/m², soit 37% de l'IMC initial.
- L'IMC moyen à 12 mois était de 28 kg/m².
- Le pourcentage de perte d'excès de poids moyen (PEP%) était de 82,2%

2. Perte pondérale à long terme :

La perte de poids à long terme a été évaluée par le calcul du poids perdu, de l'IMC perdu et de leurs pourcentages respectifs, ainsi que le pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%) (Annexe 4), lors de la consultation de 2 ans chez les patients opérés durant la période (2018-2020) et celle de 4 ans chez les patients opérés en 2018.

2.1. Patients perdus de vue :

- ❖ Lors de la consultation de 2ans : 11 patients, soit 73% des 15 patients opérés entre 2018 et 2020, étaient présents, et 3 patients perdus de vue.
- ❖ Lors de la consultation de 4 ans : 4 patients soit 80% des 5 patients opérés en 2018 étaient présents, et 1 patient était perdu de vue.

Tableau 04 : Nombre de patients suivis au long terme.

Année de l'intervention	Nombre de patients présents lors de la consultation		
	J0	2ans	4 ans
2018	5	4	4
2019	7	4	-
2020	3	3	-

2.2. Résultats pondéraux à long terme :

❖ 2 ans :

- Le poids moyen perdu était de 40 Kg, soit 32,6% du poids initial moyen.
- L'IMC moyen perdu en 2ans était de 14,8 Kg /m², soit 32% de l'IMC moyen initial.
- L'IMC moyen à 2ans était de 30,1 Kg/m².
- Le pourcentage de perte d'excès de poids moyen (PEP%) était de 79 %.

❖ 4 ans :

- Le poids moyen perdu était de 36 Kg, soit 29,4% du poids initial moyen.
- L'IMC moyen perdu en 2ans était de 13,2 Kg /m², soit 32% de l'IMC moyen initial.
- L'IMC moyen à 2ans était de 31,7 Kg/m².
- Le pourcentage de perte d'excès de poids moyen (PEP%) était de 75%.

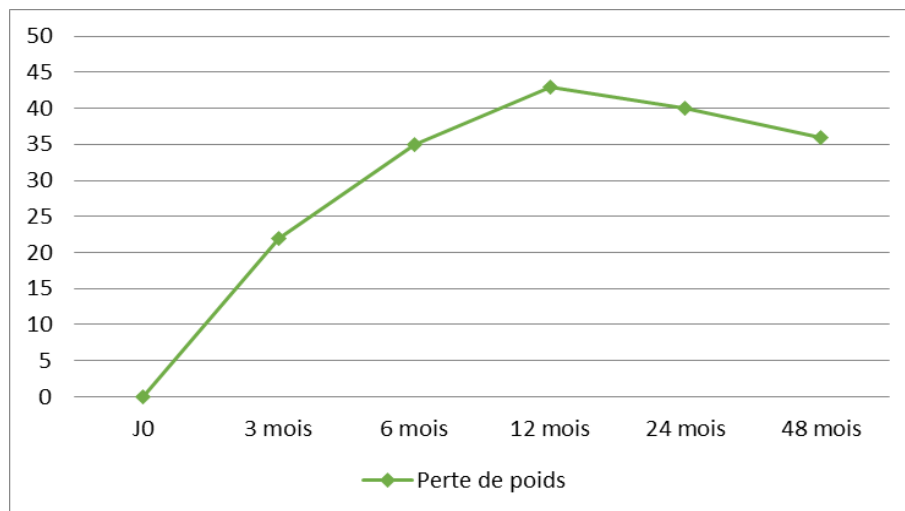


Figure 20 : Evolution du poids moyen perdu en postopératoire sur une durée de 4 ans (48mois).

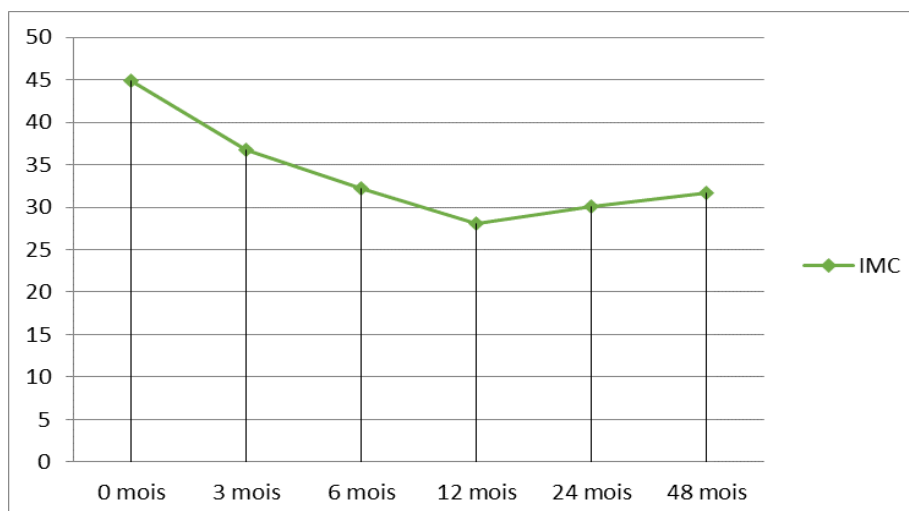


Figure 21 : Evolution de l'IMC moyen en post opératoire sur une durée de 4 ans (48mois).

3. Evolution des comorbidités en post opératoire :

3.1. Métaboliques :

❖ Parmi les 8 patients qui présentaient un diabète de type 2 :

5 patients rapportent une rémission complète et arrêt du traitement soit 62% des cas,

3 patients rapportent une amélioration des chiffres glycémiques toujours sous antidiabétiques oraux soit dans 37% des cas.

- ❖ On a noté une amélioration du bilan lipidique chez 100% des patients qui présentaient une dyslipidémie, avec arrêt du traitement hypolipémiant chez 2 patients, soit 40% des cas.

3.2. Cardiovasculaires :

Tous les patients hypertendus ont vu leurs chiffres tensionnels s'améliorer, mais sont toujours sous traitement anti hypertenseur.

3.3. Articulaires :

Les 2 patients suivis pour gonarthrose rapportent une amélioration des gonalgies.

3.4. Pleuro-pulmonaires :

- ❖ On a noté une nette amélioration de la dyspnée chez les 5 patients, avec passage des stades 2 et 3 au stade 1 de NYHA.
- ❖ Les 2 patients présentant un SAOS ont vu leur symptomatologie s'améliorer significativement après la chirurgie.

3.5. Psychosociales :

Les 4 patients qui présentaient une dépression rapportent une amélioration de leurs symptômes, 2 patients ont pu arrêter leur traitement à base d'antidépresseurs.

La qualité de vie de tous nos patients a été nettement améliorée après la chirurgie, ils se sentent plus confiants, plus dynamiques et ont une meilleure vie sociale.

4. Séquelles :

Des séquelles ont été rapportées par nos patients lors des premières consultations post opératoires (1 mois, 2mois, 3mois).

- ❖ 5 patients ont rapporté une asthénie soit dans 19% des cas.
- ❖ 4 patientes ont rapporté une chute de cheveux, soit dans 15% des cas, améliorée après supplémentation vitaminique.
- ❖ 4 patients ont présenté une carence en fer, améliorée après supplémentation en fer pendant 3 mois.

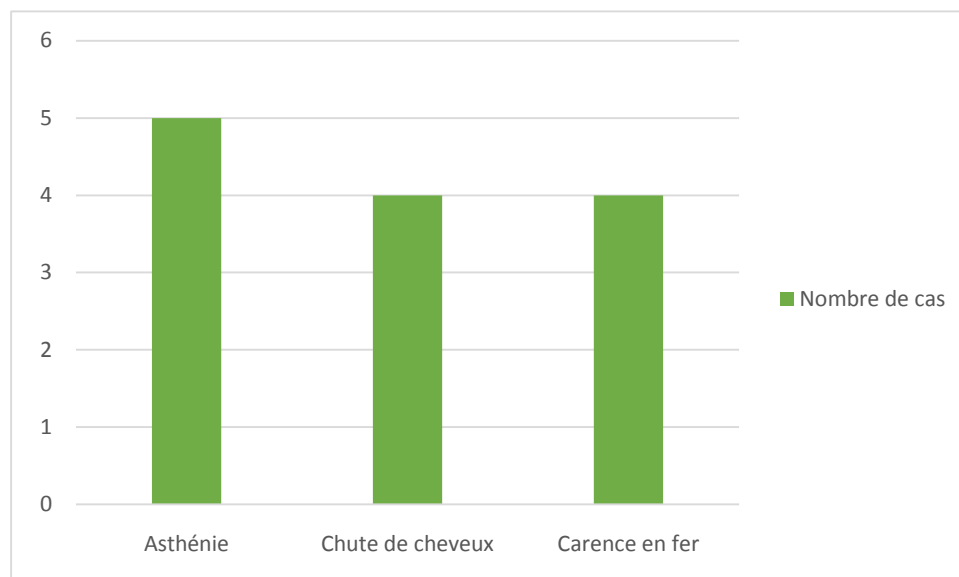


Figure 22 : Répartition des patients selon les séquelles post opératoires.

VIII. Chirurgie réparatrice :

Dans notre étude, 3 patientes, soit 11% des cas ont bénéficié d'une chirurgie réparatrice de type abdominoplastie au service de chirurgie plastique et réparatrice de l'hôpital militaire

Oued Ed-Dahab d'Agadir, après la stabilisation de leur perte de poids, en une durée minimale de 18 mois.

Le geste chirurgical réalisé chez nos patientes était une abdominoplastie transversale basse avec transposition de l'ombilic, précédée d'une lipoaspiration première, qui s'est déroulée selon les étapes suivantes :

- ❖ Lipoaspiration première.
- ❖ Incision sus-pubienne selon le tracé préopératoire.
- ❖ Décollement sous-ombilical prudent sus aponévrotique, respectant une fine couche à la superficie de celle-ci pour conserver un drainage lymphatique efficace.
- ❖ Hémostase assurée pas à pas au bistouri électrique.
- ❖ Libération de l'ombilic de ses attaches cutanées et dissection en profondeur en respectant un manchon de graisse.
- ❖ Décollement sus-ombilical en direction de l'appendice xiphoïde.
- ❖ Traction du lambeau supérieur vers les berges inférieures et vérification de la fermeture.
- ❖ Résection cutanéograsseuse.
- ❖ Extériorisation de l'ombilic.
- ❖ Fermeture en 3 plans.
- ❖ Drainage aspiratif et mise en place d'une gaine de contention.



Figure 23 : Tracé préopératoire d'une abdominoplastie et installation de notre patiente sur la table opératoire.



Figure24 : Volume lipo aspiré pendant une abdominoplastie précédée d'une lipoaspiration.



Figure 25 : Libération de l'ombilic.



Figure 26: Abaissement du lambeau supérieur et vérification de la fermeture.

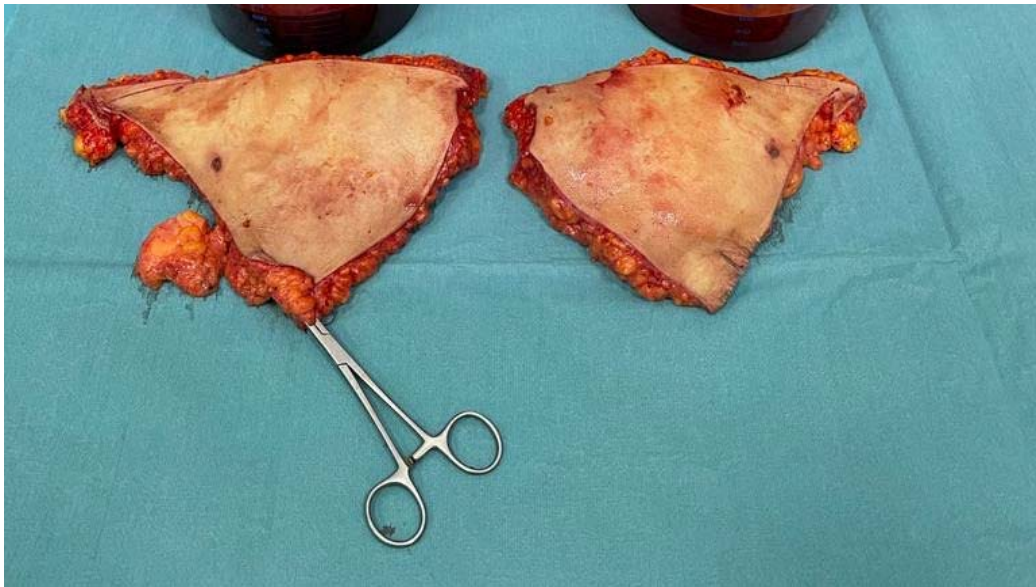


Figure 27: Excédent cutané réséqué.



DISCUSSION

I. Rappel anatomique : [5]

1. Définition :

L'estomac est la portion la plus dilatée du tube digestif, situé entre l'œsophage et le duodénum, il joue le rôle d'un réservoir alimentaire.

2. Formes et dimensions :

Debout, l'estomac a la forme d'un J majuscule. Il présente une portion verticale, constituant ses deux tiers et une portion horizontale.

Ses dimensions sont variables, en raison de sa compliance importante.

Longueur : 25 cm

Epaisseur : 8 cm

Capacité : 1 litre à 2 litres chez l'adulte.

3. Situation :

L'estomac est un organe thoraco abdominal, situé presque entièrement à gauche de la ligne médiane. Ses deux tiers supérieurs se situent au niveau de l'hypochondre gauche et son tiers inférieur dans l'épigastre.

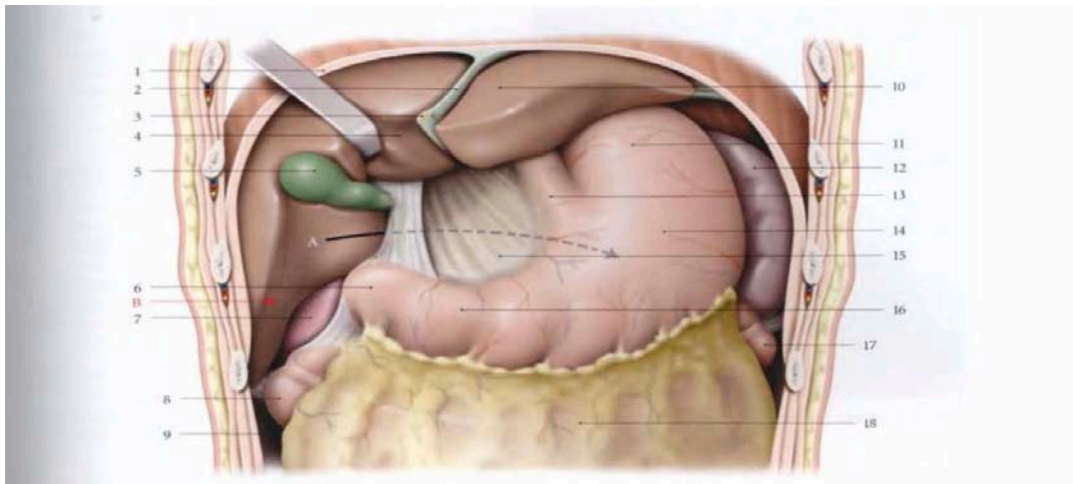


Figure 28 : Situation de l'estomac au niveau de la cavité thoraco abdominale. [5]

4. Configuration externe :

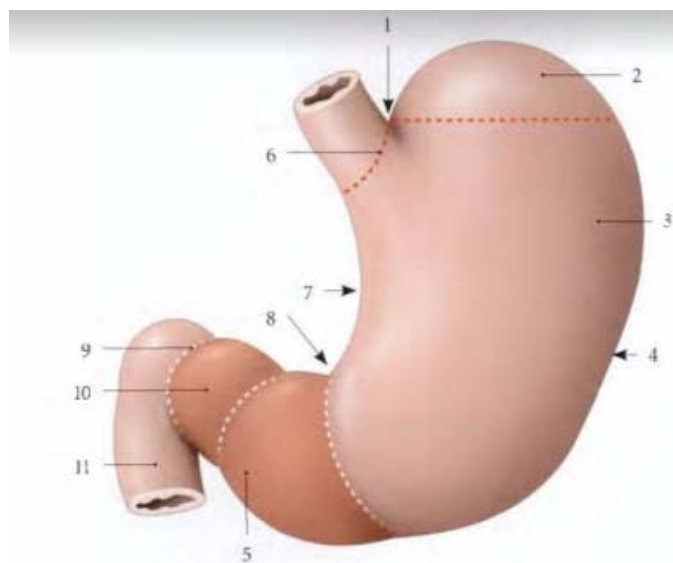


FIG. 16.8. Subdivisions de l'estomac

En rose : partie pylorique

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. incisure cardiale | 7. petite courbure |
| 2. fundus | 8. incisure angulaire |
| 3. corps | 9. pylore |
| 4. grande courbure | 10. canal pylorique |
| 5. antrum pylorique | 11. duodénum |
| 6. partie cardiale | |

Figure 29 : Configuration externe de l'estomac. [5]

On distingue quatre parties à l'estomac.

- ❖ La partie cardiale : Elle représente la jonction avec l'œsophage.
- ❖ Le fundus gastrique : Pôle supérieur de l'organe, il est séparé du cardia par l'incisure cardiale. Il correspond à la poche d'air radiologique.
- ❖ Le corps : Il correspond à la partie moyenne et verticale.
- ❖ La partie pylorique : Elle comprend l'antrum pylorique, et le canal pylorique, qui se dirige en haut, à droite et en arrière.

Il présente :

✚ Deux faces:

- ❖ ventrale qui regarde vers la grande cavité péritonéale.
- ❖ dorsale qui regarde vers la bourse omentale.

✚ Deux bords ou courbures :

- ❖ le bord droit est la petite courbure, concave.
- ❖ le bord gauche est la grande courbure, convexe. Il forme avec l'œsophage l'incisure cardiale (angle de His), très aigüe.

✚ Deux orifices :

- ❖ Orifice supérieur œsophagien : c'est le cardia, il est situé profondément, à 2 cm à gauche de la ligne médiane, au niveau du corps de la vertèbre thoracique T11. Il comprend le sphincter œsophagien inférieur normalement fermé, permettant ainsi d'éviter les reflux acides.

Au niveau de cette jonction dite œsogastrique, se trouve l'angle de His qui intervient aussi pour empêcher les reflux gastriques acides vers le haut.

- ❖ Orifice inférieur duodénal : c'est le pylore, situé légèrement à droite de la ligne médiane, à la hauteur de la vertèbre lombaire L1, 6 ou 7 cm au-dessus de l'ombilic. Canal circulaire, épais, c'est un véritable sphincter du fait de

l'épaississement de la couche musculaire moyenne. Il mesure 5 à 6 mm d'épaisseur et permet le passage progressif du contenu gastrique.

5. Configuration interne :

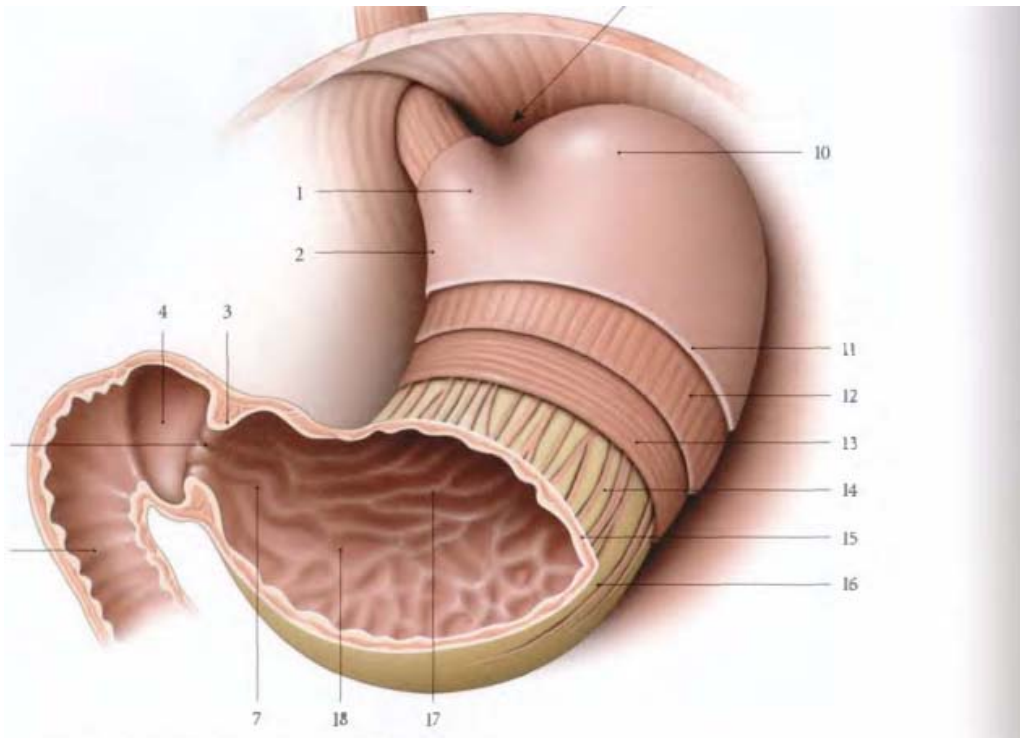


Figure 30 : Configuration interne de l'estomac. [5]

L'estomac est constitué de trois tuniques successives :

- ❖ La séreuse : elle correspond au péritoine viscéral gastrique.
- ❖ La sous séreuse : Elle est constituée par du tissu conjonctif lâche, contenant des petits vaisseaux et nerfs.
- ❖ La musculuse : Très puissante, elle assure la fonction de brassage des aliments. Elle comporte trois couches de fibres musculaires lisses.
 - périphérique (longitudinale)
 - moyenne (circulaire)

➤ interne (oblique)

❖ La sous muqueuse.

❖ La muqueuse.

Le cardia présente un repli muqueux, en regard de l'incisure cardiale, la valvule cardio-œsophagienne. Celle-ci s'applique contre la petite courbure lorsque la pression intra gastrique augmente.

Le pylore présente un repli muqueux annulaire, la valvule pylorique.

6. Moyens de fixité :

Enveloppé de péritoine dans sa totalité, l'estomac est un organe mobile. D'où la possibilité, rare, de volvulus gastrique.

Le cardia est la partie la plus fixe.

L'estomac est maintenu par le ligament gastro-phrénique qui unit le fundus au diaphragme et accessoirement par les ligaments gastro-hépatique,

Gastro-splénique, gastro-colique et les pédicules vasculaires.

7. Rapports anatomiques :

7.1. La face antérieure :

❖ La face antérieure du fundus répond au lobe gauche du foie et à son appendice fibreux.

❖ La face antérieure du corps répond par l'intermédiaire du diaphragme au récessus pleural, costo-diaphragmatique gauche et au poumon gauche.

❖ La face antérieure de la partie pylorique répond directement à la paroi abdominale.

7.2. La face postérieure :

Elle est croisée par la racine du méso colon transverse.

- ❖ La face postérieure du fundus est unie au diaphragme par le ligament gastro-phrénique.
- ❖ La partie supra méso colique répond par l'intermédiaire de la bourse omentale, de haut en bas, au pilier gauche du diaphragme, à la capsule surrénale et au rein gauches, au corps et à la queue du pancréas, et aux vaisseaux spléniques.
- ❖ La partie infra méso colique répond par l'intermédiaire du récessus omental inférieur, à l'angle duodéno-jéjunal et aux premières anses grêles.

7.3. La grande courbure :

- ❖ Son segment fundique est fixé par le ligament gastro phrénique.
- ❖ Son segment vertical est uni à la rate par le ligament gastro splénique.
- ❖ Son segment horizontal est uni au colon transverse par le ligament gastro colique qui se continue caudalement par le grand omentum.

7.4. La petite courbure :

Elle est unie au foie par le ligament gastro-hépatique, et circonscrit la région cœliaque.

7.5.

Il répond en arrière au pilier gauche du diaphragme et en arrière au lobe gauche du foie.

7.6. Le pylore :

- ❖ Sa face antérieure est recouverte par le lobe carré du foie.
- ❖ Sa face postérieure répond au pancréas par l'intermédiaire de la bourse omentale.

8. Vascularisation de l'estomac :

8.1. Vascularisation artérielle :

Les artères de l'estomac proviennent des branches du tronc cœliaque.

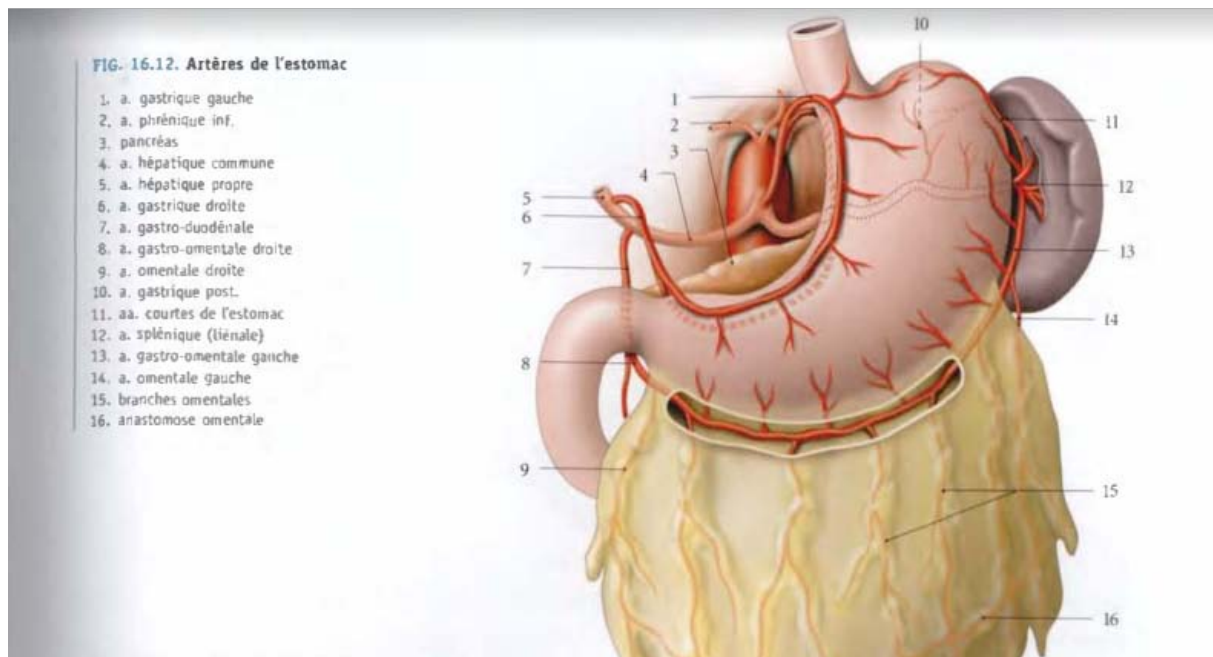


Figure31 : Vascularisation artérielle de l'estomac. [5]

a. L'artère gastrique gauche :

C'est une branche collatérale ou terminale du tronc cœliaque. Elle est d'abord ascendante et rétro péritonéale, puis elle s'incurve vers le cardia, pour descendre le long de la petite courbure.

Le cardia :

Elle se termine en deux branches, antérieure et postérieure, qui s'anastomosent avec des branches homologues de l'artère gastrique droite.

Elle donne des rameaux œsophagiens et l'artère hépatique accessoire gauche.

Variations : Elle peut naître de l'aorte, de l'artère splénique ou de l'artère hépatique.

b. L'artère gastrique droite :

Branche collatérale de l'artère hépatique propre (50 % environ), elle se dirige vers le pylore et donne deux branches, antérieure et postérieure, qui s'anastomosent avec les branches homologues de la gastrique gauche.

Variations : elle peut naître de l'artère hépatique commune, de la branche droite ou gauche, ou de la bifurcation de l'artère hépatique propre.

c. Les artères gastro omentales:

L'artère gastro-omental gauche, branche de l'artère splénique, et l'artère gastro-omental droite, branche terminale de l'artère gastroduodénale s'anastomosent le long de la grande courbure de l'estomac.

Elles donnent des branches gastriques et les artères omentales qui descendent dans le grand omentum.

d. Les artères courtes de l'estomac :

Elles naissent de l'artère splénique et parfois de l'artère gastro-omental gauche, et montent vers le fundus.

e. L'artère gastrique postérieure :

Elle naît de l'artère splénique pour se rendre à la face postérieure de l'estomac.

8.2. Drainage veineux :

Les veines sont satellites des artères et se drainent dans la veine porte.

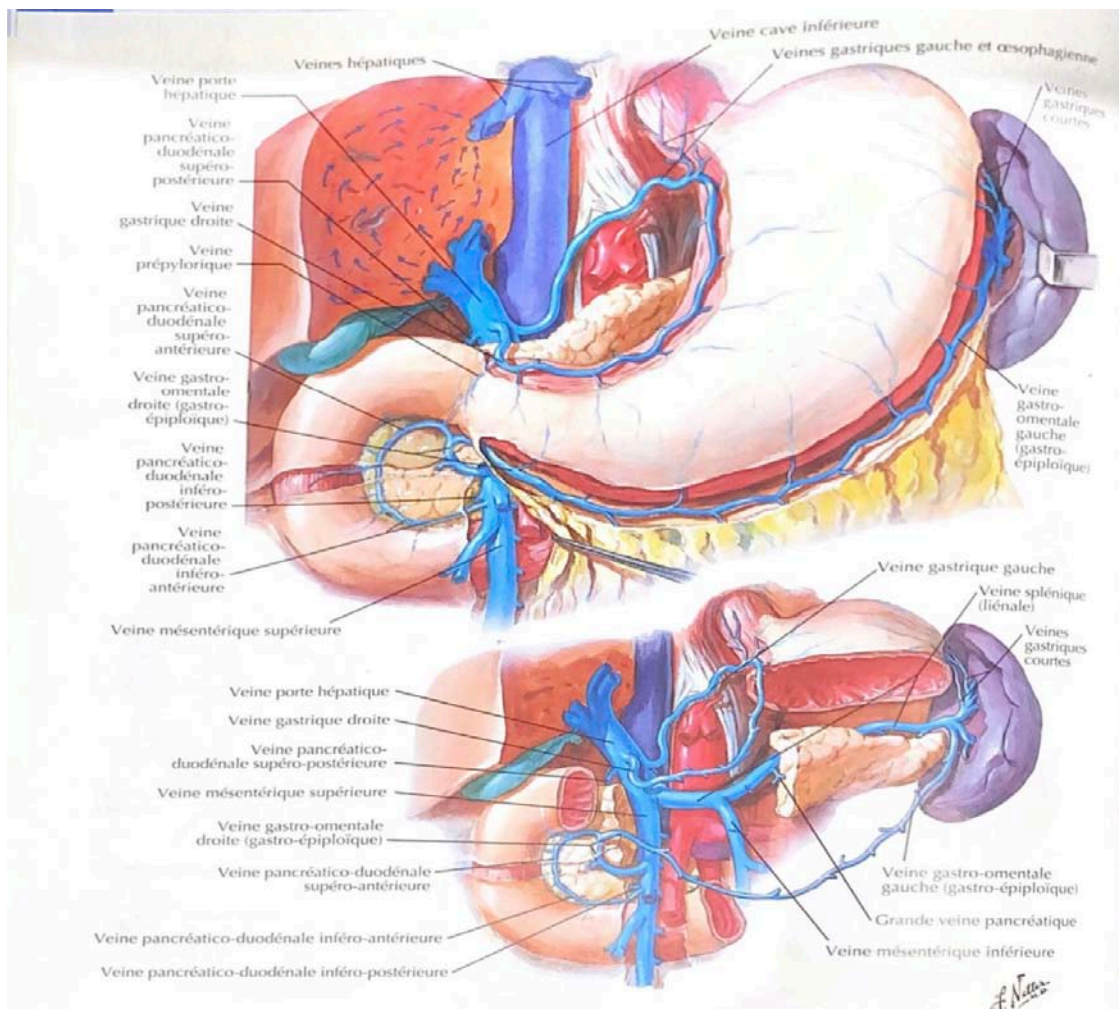


Figure 32 : Drainage veineux de l'estomac. [6]

a. Les veines gastriques gauche et droite :

Se drainent directement dans le tronc porte.

b. Les veines courtes du fundus et la veine gastro-omental gauche :

Se collectent dans la veine splénique

c. La veine gastro-omental droite :

Qui collecte la veine pré pylorique et les veines de la grande courbure, se drainent dans la veine mésentérique supérieure.

8.3. Drainage lymphatique :

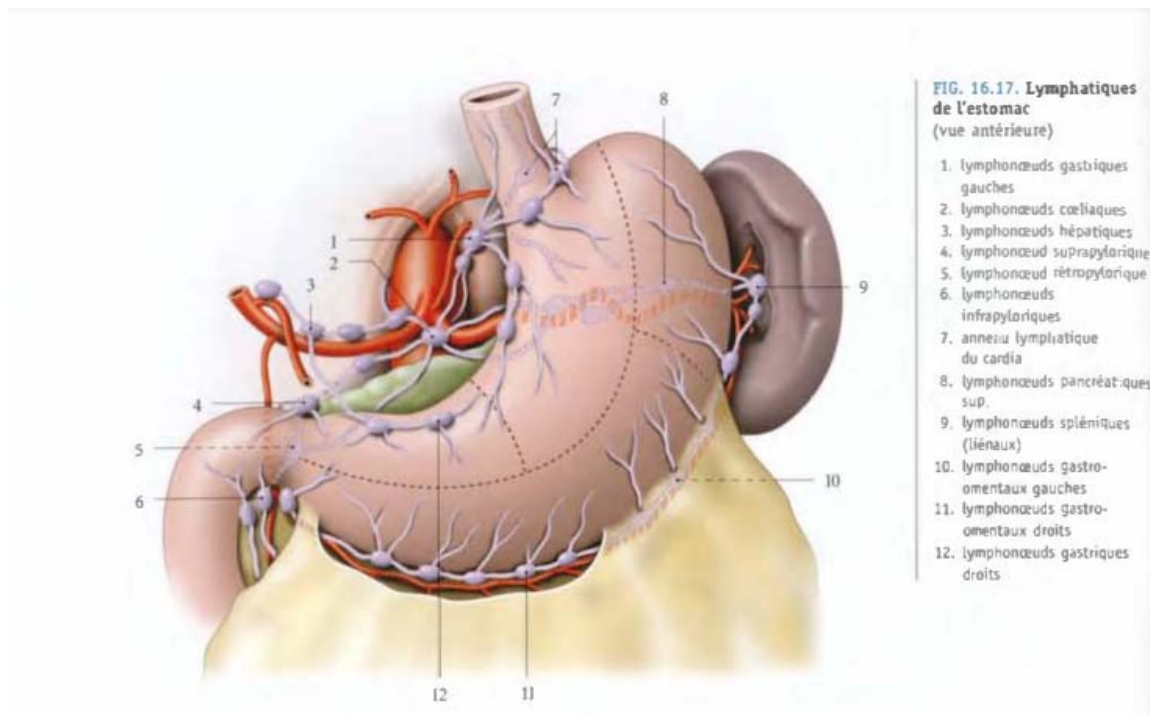


Figure 33 : Drainage lymphatique de l'estomac. [5]

On distingue trois territoires lymphatiques principaux, gastrique gauche, splénique et hépatique.

a. Le territoire gastrique gauche :

Il est constitué des deux tiers supérieurs de la petite courbure de l'estomac, et du cardia. L'anneau lymphatique du cardia est inconstant.

Ce territoire est drainé par les lymphonœuds gastriques gauches.

b. Le territoire splénique :

Comprend le fundus et quelques centimètres adjacents de la grande courbure de l'estomac.

Il est drainé par les lymphonœuds spléniques.

c. Le territoire hépatique :

Vaste, comprend la partie pylorique, le tiers inférieur de la petite courbure de l'estomac et les deux tiers inférieurs de la grande courbure de l'estomac. Il se draine dans:

- ❖ Les lymphonœuds gastro-épiplœiques et rétro duodénaux qui rejoignent les nœuds supra pyloriques puis les lymphonœuds hépatiques.
- ❖ Les lymphonœuds gastriques droits qui rejoignent les lymphonœuds hépatiques.

d. Les lympho nœuds cœliaques :

Constituent le lymphocentre final de l'estomac.

9. Innervation de l'estomac :

L'innervation de l'estomac est assurée par des neurofibres sympathiques, parasymphatiques et de la sensibilité viscérale.

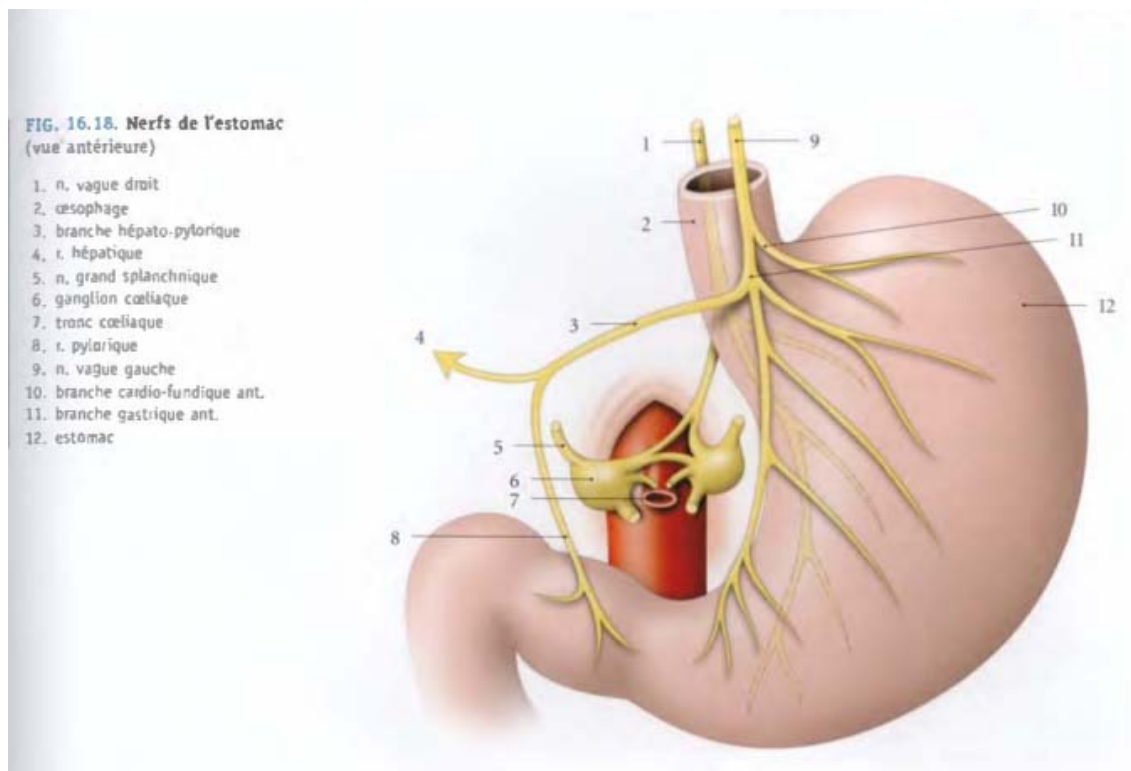


Figure 34 : Innervation de l'estomac. [5]

9.1. Les neurofibres sympathiques :

Elles sont issues du plexus cœliaque et accompagnent les artères de l'estomac en formant les plexus gastrique gauche, hépatique et splénique.

9.2. Les neurofibres parasympathiques :

Elles proviennent des nerfs vagues.

a. Le nerf vague droit :

Se divise en deux branches.

- ❖ La branche cœliaque volumineuse, rejoint les ganglions cœliaques.
- ❖ La branche gastrique postérieure, côtoie la petite courbure de l'estomac et se termine à 7 cm du pylore. Elle donne des rameaux à la face postérieure de l'estomac.

b. Le nerf vague gauche :

Se divise en deux branches.

- ❖ La branche cardio-fundique antérieure pour la partie cardiaque et le fundus de l'estomac.
- ❖ La branche gastrique antérieure, qui côtoie la petite courbure de l'estomac, et se termine à 7 cm, elle donne:
- ❖ des rameaux gastriques antérieurs.
- ❖ une branche hépatique qui parcourt le ligament gastro-hépatique. Elle se divise en un rameau hépatique, qui pénètre la porte du foie, et un rameau duodéno pylorique.

II. Etude de l'obésité :

1. Définitions de l'obésité :

L'obésité se définit selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS) comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle pouvant engendrer des effets néfastes sur la santé. [1]

Elle est également définie selon l'Association Mondiale de l'Obésité (OMA) comme : « Maladie neurocomportementale chronique, évolutive, récurrente, multifactorielle et traitable, caractérisée par une augmentation de la graisse corporelle favorisant le dysfonctionnement des tissus adipeux, ce qui entraîne des conséquences néfastes métaboliques, biomécaniques et psychosociales sur la santé.»[7]

Le diagnostic de l'obésité se pose essentiellement cliniquement à travers l'évaluation de la masse graisseuse corporelle.

Celle-ci représente en moyenne environ 20 à 25 % du poids chez la femme et 10 à 15 % chez l'homme. La différence est en rapport avec l'importance de la masse musculaire chez l'homme. [8]

2. Mesures anthropométriques en pratique clinique :

Les mesures anthropométriques sont des outils simples, non invasifs et peu coûteux qui permettent de poser le diagnostic clinique de l'obésité et évaluer le risque de morbidité et de mortalité. [9]

2.1. Indice de masse corporelle (IMC) :

L'indice de masse corporelle (IMC) est un indice validé par l'Organisation Mondiale de la Santé, qui permet l'évaluation de la corpulence, ainsi que l'estimation du déficit pondéral, du surpoids et de l'obésité.

Il est calculé par la division du poids (Kg) par le carré de la taille (m²).

$$\text{IMC} = \text{Poids (Kg)} / \text{Taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}$$

L'IMC est le paramètre employé par l'OMS pour la classification de l'obésité, ainsi on définit :

- ✚ Maigre : IMC inférieur à 18,5 kg/m².
- ✚ Poids normal : IMC compris entre 18,5 et 24,9 kg/m².
- ✚ Surpoids : IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m².
- ✚ Obésité : IMC supérieur ou égal à 30 kg/m².

L'obésité est également divisée en trois classes :

- ✚ Obésité modérée : IMC compris entre 30 et 34,9 kg/m².
- ✚ Obésité sévère : IMC compris entre 35 et 39,9 kg/m².
- ✚ Obésité morbide ou massive : IMC supérieur ou égal à 40 kg/m².

L'IMC ne tient cependant pas compte du rapport masse maigre/masse grasse, ni de la répartition des réserves de graisse, et se révèle donc peu fiable dans certains cas.

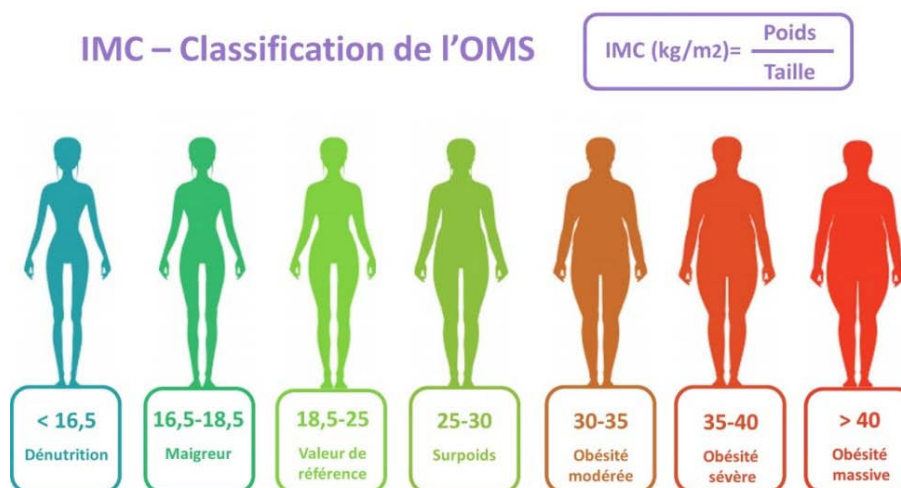


Figure 35 : Classification de l'obésité selon l'OMS. [10]

Tableau 05 : L'IMC moyen des patients opérés pour une Sleeve gastrectomie selon quelques études.

Série	Nombre de patients	IMC moyen (kg/m ²)
Baheeg et al. [11]	100	39,38 ± 3,6
Al Hadad et al. [12]	70	45,1 ± 7,3
Murshid et al. [13]	340	49,29
Pazin et al. [14]	279	42,24
Wozniewska et al. [15]	555	46,41
Kikkas et al. [16]	86	46,5 ± 7,7
Chang et al. [17]	1759	37,9 ± 9,7
Lemaitre et al. [18]	494	47,8
YIN et al. [19]	60	42
Notre série	26	44,9 (60,4 et 37,6)

Il est à noter que l'IMC moyen des patients de notre série qui est de 44,9 kg/m², se rapproche de l'IMC moyen des patients des autres séries, notamment celle de Kikkas et al, Wozniewska et al, Al Hadad et al et Le Maitre et al.

2.2. Tour de taille (T.T) :

La répartition intra-abdominale et péri-viscérale du tissu adipeux est particulièrement considérée comme un bon marqueur du risque métabolique et cardiovasculaire. [20]

L'évaluation de l'adiposité abdominale repose sur la mesure du tour de taille (T.T), réalisée entre la dernière côte et le sommet de la crête iliaque, généralement au-dessus de l'ombilic.

L'IDF (International diabetes federation) propose plusieurs seuils définissant l'obésité abdominale en fonction du sexe et de l'origine ethnique. [21]

En Europe, l'obésité abdominale est définie par un T.T supérieur à 94 cm chez l'homme et 80 cm chez la femme. Ce même seuil est retenu pour définir l'obésité abdominale en Afrique et zone sub-saharienne. [21]

En revanche, le seuil dénotant l'excès de graisse abdominale aux Etats unis et au Canada est de 102 cm chez l'homme, 88 cm chez la femme. [21,22]

Dans notre série, le tour de taille moyen était de 127cm avec un (T.T) maximal de 170 cm et un (T.T) minimal de 80cm.

L'obésité abdominale était présente chez la totalité de nos patients.

2.3. Rapport Taille/Hanche (RTH) :

Les études épidémiologiques ont surtout utilisé le rapport Taille/Hanche pour évaluer la proportion du tissu adipeux abdominal. Ce rapport est associé à l'obésité abdominale et constitue lui aussi un bon facteur prédictif de l'incidence des maladies métaboliques et cardiovasculaires. [20]

Il permet également de différencier entre l'obésité androïde : rapport taille/hanche (RTH) supérieur à 1 chez l'homme et supérieur à 0.85 chez la femme ; et l'obésité gynoïde.

Plusieurs études confirment la supériorité du tour de taille (T.T) par rapport au RTH en termes d'évaluation de l'adiposité intra-abdominale. [20]

De ce fait, le RTH est de moins en moins utilisé en pratique courante.

Nous n'avons pas trouvé de séries dans la littérature dans lesquelles le RTH a été mesuré.

2.4. Calcul du poids idéal : Formule de LORENTZ.

C'est une formule qui permet de déterminer le poids idéal des patients en fonction de leurs sexes.

❖ Chez l'homme :

Poids idéal (en Kg) = Taille (en cm) - 100 - ((Taille (en cm) - 150) / 4).

❖ Chez la femme :

Poids idéal (en Kg) = Taille (en cm) - 100 - ((Taille (en cm) - 150) / 2,5).

3. Etude de la composition corporelle :

L'étude de la composition corporelle fait appel à plusieurs techniques visant à analyser les différents composants du corps humain, et surtout à mesurer la masse grasseuse.

Néanmoins, cette analyse n'est pas prise en compte dans l'évaluation clinique courante du poids et la prise en charge de l'obésité.

Parmi les techniques les plus utilisées on note :

3.1. Hydrodensitométrie :

Le principe général de la méthode consiste à déterminer la densité corporelle à partir des mesures du poids corporel dans l'air et dans l'eau, de la densité de l'eau, du volume résiduel pulmonaire et du volume des gaz intestinaux. [23]

Cette méthode a été longtemps considérée comme la méthode de référence, malgré ses nombreuses limites. [23]

3.2. Méthode des plis cutanés :

C'est une méthode qui repose principalement sur la détermination de quatre plis cutanés (bicipital, tricipital, sous-scapulaire et supra-iliaque), effectuée à l'aide d'une pince spécialement calibrée appelée l'adiposimètre. [23]

Plusieurs équations prédictives ont été établies, en fonction de l'âge et du sexe, reliant la somme des 4 plis cutanés au pourcentage de masse grasse mesuré par hydrodensitométrie.

Le principe général de cette méthode est que l'épaisseur de la graisse sous-cutanée reflète la masse grasse totale de l'organisme.

La méthode des plis cutanés a pour avantage sa simplicité et son faible cout, mais présente également plusieurs limites liées à sa tendance à mal estimer le tissu adipeux profond et par conséquent sous-estimer l'obésité viscérale. [23]

3.3. L'impédance bioélectrique :

L'impédance bioélectrique est fondée sur la capacité des tissus hydratés à conduire l'énergie électrique. [23]

3.4. L'absorptiométrie bi photonique :

L'absorptiométrie bi photonique à rayons X (Dual Energy X-ray Absorptiometry, DEXA) est devenue la méthode de référence pour l'étude de la composition corporelle.

Elle consiste à balayer l'ensemble du corps avec un faisceau de rayons X à deux niveaux d'énergie. Le rapport des atténuations de ces deux rayonnements est en fonction de la composition de la matière traversée, elle permet ainsi de différencier entre trois compartiments (masse grasse, masse maigre et contenu minéral osseux). [23]

- ❖ Aucun des patients de notre série n'a bénéficié de ces méthodes d'analyse de la composition corporelle dans l'évaluation de son obésité ni dans le suivi post opératoire.

III. Etiopathogénie de l'obésité :

L'obésité est une pathologie complexe et multifactorielle qui nécessite une évaluation et un traitement multidisciplinaire. [24]

Elle résulte de l'interaction de plusieurs facteurs, notamment les facteurs génétiques, métaboliques, comportementaux et environnementaux. [2]

La rapidité avec laquelle l'incidence de l'obésité augmente, suggère que les facteurs comportementaux et environnementaux ont une contribution plus importante que les facteurs génétiques et biologiques dans l'épidémie de l'obésité. [2]

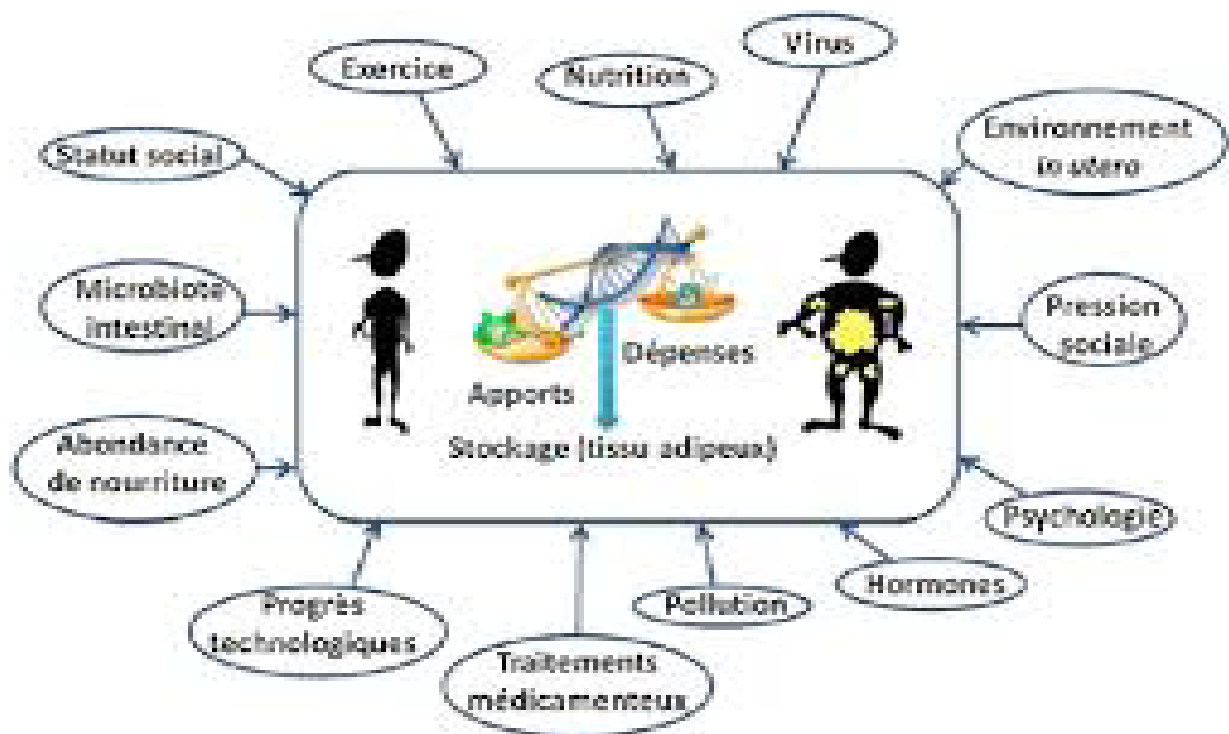


Figure 36: Etiologies de l'obésité. [176]

Elle résulte principalement du:

1. Déséquilibre entre les apports et les dépenses énergétiques :

- ❖ L'excès de l'apport génétique journalier.
- ❖ La Diminution des dépenses énergétiques : Il a été calculé que pour qu'un homme moderne de 70 kg ait environ la dépense énergétique totale quotidienne de son ancêtre, il aurait besoin de rajouter une activité physique journalière équivalente à une marche de 19 km. [25]

Plusieurs études rapportent que l'activité physique faible et la sédentarité sont associées au risque d'obésité. [26–28]

- ❖ Dans notre étude, 54% des patients étaient sédentaires, et 27% avaient une activité physique irrégulière. Les résultats de notre série rejoignent les données de la littérature.

2. Facteurs génétiques :

Plusieurs études estiment que l'obésité est de 40 à 70% génétiquement déterminée. [25]

La notion d'obésité familiale constitue un véritable facteur de risque.

- ❖ Dans notre série 35% des patients rapportent une notion d'obésité familiale.

3. Facteurs psychologiques et comportementaux :

- ❖ Les troubles du comportement alimentaire : Ils représentent une cause importante de morbidité et de mortalité et sont considérés comme l'une des causes les plus courantes de l'obésité et l'échec de perte de poids. [29]

- Dans notre étude, 77% des patients présentaient des troubles du comportement alimentaire, dont le plus fréquent était le grignotage est l'hyperphagie en cas de stress.

- ❖ La dépression : Elle aggrave les troubles du comportement alimentaire pré existants et déclenche la notion d'alimentation émotionnelle. Elle constitue, en association avec l'anxiété l'un des principaux facteurs de risque de l'obésité. [25]
 - 15 % des patients de notre série étaient suivis pour dépression chronique.
- ❖ La toxicomanie : L'éthylisme en particulier peut conduire à une prise de poids excessive suite à l'apport calorique important dont il est responsable. [25]
- ❖ Le stress : Le stress mental peut avoir plusieurs effets néfastes sur la santé (obésité, maladies cardiovasculaires, maladies métaboliques, cancer, maladies inflammatoires et maladies psychiatriques). [30]



Figure 37 : Manifestations cliniques du stress mental. [30]

4. Causes iatrogènes :

Plusieurs médicaments couramment prescrits peuvent également être responsables d'un gain de poids important. Parmi ces médicaments, on cite, les neuroleptiques, les antidépresseurs, les antiépileptiques, l'insuline, les sulfamides hypoglycémiantes, les corticoïdes. [25]

IV. Etude épidémiologique :

1. Prévalence de l'obésité :

1.1. A l'échelle mondiale :

- ❖ L'obésité a atteint des proportions épidémiques à l'échelle mondiale. La prévalence de l'obésité a augmenté de façon spectaculaire au cours des quatre dernières décennies, et on estime que la majorité de la population adulte mondiale serait en surpoids ou obèse d'ici 2030. [2]
- ❖ L'obésité touche actuellement plus de 2 milliards de personnes dans le monde. [31]
- ❖ Selon Les estimations récentes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). [1] La prévalence de l'obésité a presque triplé dans le monde entre 1975 et 2016. Plus de 1,9 milliard d'adultes étaient en surpoids en 2016 dont 650 millions étaient obèses, et environ 13% de la population adulte mondiale (11% des hommes et 15% des femmes) était obèse en 2016.
- ❖ En France, plus de 8 millions de personnes sont obèses, soit environ 17% de la population ; d'après une étude réalisée par Esnaud et al, en 2021. [32]
- ❖ Aux états unis, plus du tiers (34,9 %) des adultes sont obèses.[34]
- ❖ L'obésité a longtemps été considérée comme l'apanage des pays développés. Au cours des dernières décennies, les données disponibles montrent une augmentation spectaculaire de l'obésité dans les pays en cours de développement comme le Mexique, la Chine et la Thaïlande. [2]

1.2. Au Maroc :

Selon le rapport de l'enquête nationale sur les facteurs de risques communs des maladies non transmissibles, STEPS, 2017–2018. [35]

- ❖ 20% des participants étaient obèses ; l'obésité était trois fois plus fréquente chez les femmes (29%), que chez les hommes (11%). [35]

Nous rapportons dans ce tableau le nombre de cas d'obésité morbide et sévère, ayant bénéficié d'une Sleeve gastrectomie ; ainsi que le pays et la durée de l'étude dans différentes séries.

Tableau 06: Nombre des patients opérés pour Sleeve gastrectomie, pays et durée d'étude dans les différentes séries et leurs années de publication.

Série	Pays	Nombre de cas	Année de publication	Durée et période de l'étude
Baheeg et al [11]	Egypte	200	2022	2014 à 2019
Al Haddad et al [12]:	Kuwait	140	2021	Janvier 2016 à Septembre 2017
Murshid et al [13]	Arabie Saoudite	340	2020	Janvier 2015 et Juin 2019
Pazin et al [14]	République Tchèque	279	2021	2011–2020
Wozniewska et al [15]	Pologne	555	2020	2014–2016
Chang et al [17]	Chine	1759	2018	Décembre 2005 à Décembre 2018
Lemaitre et al [18]	France	510	2016	Janvier 2008 à Février 2013
Kikkas et al [16]	Estonie	99	2019	Octobre 2008 à Aout 2011
Notre série	Maroc	26	2022	Janvier 2018 à Décembre 2021

- ❖ Le nombre faible des patients de notre série ne reflète pas la prévalence de plus en plus élevée de l'obésité dans notre pays, nous expliquons ce taux faible par :
 - La chirurgie bariatrique est en début d'expérience dans la région de Souss Massa et les régions du sud du Maroc.
 - La survenue de la Pandémie Covid-19, expliquerait le recrutement faible des patients durant les deux années 2019–2020.

- Le manque d'information sur le sujet de la chirurgie bariatrique et la peur que ressentent certains patients face à la chirurgie.
- La mal orientation des patients par les médecins et nutritionnistes.
- La culture qui réside toujours dans quelques régions du Sud du Maroc, valorisant le poids élevé et le considérant comme signe de beauté et de bonne santé.

2. Age :

- ❖ D'après l'enquête nationale sur les facteurs de risques communs des maladies non transmissibles, STEPS, 2017-2018, la moyenne de l'IMC augmente avec l'âge entre 18 - 29 ans et 60-69 ans. [35]
- ❖ La moyenne d'âge de notre série était de 37,7 ans avec des extrêmes de 19 ans et 52 ans, la répartition des patients selon les tranches d'âge, a montré une fréquence élevée, estimée à 50%, chez les patients âgés entre 30 ans et 39 ans.
- ❖ L'âge moyen des patients dans les différentes études était compris entre 35 ans et 47 ans.

Tableau 07 : L'âge moyen des patients opérés pour Sleeve gastrectomie selon quelques études.

Série	Moyenne d'âge des patients (ans)
Baheeg et al [11]	42,6
Al Hadad et al [12]	35,55
Murshid et al [13]	47,54
Pazin et al [14]	44,46
Wozniewska et al [15]	43
Chang et al [17]	35,2
Lemaitre et al [18]	45,5
Notre série	37,7

- Nos résultats se rapprochent de ceux des différentes équipes concernant l'âge moyen des patients.

3. Sexe :

- ❖ Selon la nouvelle édition de l'enquête OBepi-Roche 2020, l'obésité était présente chez 16,7% des hommes et 17,4% des femmes en France. [33]
- ❖ Selon l'enquête nationale sur les facteurs de risques communs des maladies non transmissibles, STEPS, 2017-2018, l'obésité était trois fois plus fréquente chez les femmes 29%, comparée aux hommes 11% au Maroc. [35]:

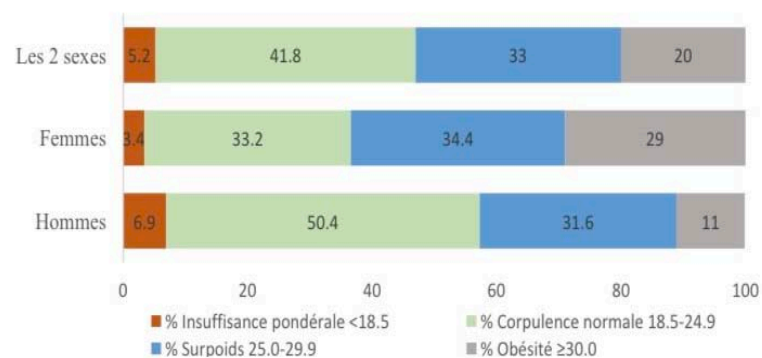


Figure 38 : Classification par Sexe en fonction des catégories de l'IMC selon le rapport de l'enquête STEPS, Maroc, 2017 [35]

Nous rapportons dans ce tableau la répartition des patients opérés pour Sleeve gastrectomie en fonction du sexe dans quelques études.

Tableau 08: Répartition des patients opérés pour Sleeve gastrectomie selon le sexe dans les différentes séries.

Série	Pourcentage des femmes (%)	Pourcentage des hommes (%)
Baheeg et al. [11]	52	48
Al Haddad et al.[12]	75	25
Murshid et al. [13]	78	22
Pazin et al.[14]	70	30
Wozniewska et al. [15]	57	43
Chang et al. [17]	69,7	30,3
Le maitre et al. [18]	74	26
Notre série	88,46	11,54

- ❖ Dans notre série, on note une nette prédominance féminine de 88,46%, nos résultats se rapprochent des données des différentes études, qui rapportent également une prédominance féminine chez les patients opérés pour Sleeve gastrectomie.
- ❖ Nous n'avons trouvé aucune étude ayant rapporté une prédominance masculine chez les patients opérés pour Sleeve gastrectomie.

4. Coût économique de l'obésité :

4.1. A l'échelle mondiale :

Une étude très récente publiée par BMJ Global Health, en Septembre 2022, rapporte que le coût mondial actuel de l'obésité représente 2,19 % du Produit Intérieur Brut (PIB) mondial. En 2060, l'obésité devrait coûter 3,29 % du PIB mondial. [36]

Aux Etats-Unis, le coût de l'obésité était de 3,30 % du PIB en 2019 (705 milliards de dollars) et sera de 4,62 % en 2060. [36]

En France, l'obésité coûtait 1,85 % du PIB en 2019 (50 milliards de dollars). En 2060 son coût augmentera à 2,39 % du PIB, soit 132 milliards de dollars. [36]

4.2. Au Maroc :

Une étude réalisée par le cabinet de McKinsey, estime que l'obésité est un problème majeur de santé publique, son coût annuel serait de 24 milliards de dirhams par an. Ce coût représente un peu moins de 3% du PIB du Maroc. [37]

V. Comorbidités de l'obésité:

L'obésité, en particulier lorsqu'elle est sévère ou morbide, présente plusieurs complications graves pouvant mettre en jeu le pronostic fonctionnel, mais aussi vital.

1. Mortalité :

L'obésité et le surpoids à l'âge adulte sont associés à une forte diminution de l'espérance de vie et à une augmentation de la mortalité précoce.

Selon une étude réalisée par Peeters et al, une femme de 40 ans perd 7,1 ans et un homme de 40 ans, 5,8 ans à cause de l'obésité. [38]

2. Morbidités de l'obésité :

2.1. Co morbidités métaboliques et endocriniennes :

a. Diabète de type2 :

Le diabète de type 2 est une complication très fréquente de l'obésité.

Selon la nouvelle édition de l'étude Obepi-Roche 2020, 31% des patients obèses morbides, et 21% des patients obèses sévères étaient traités pour un diabète de type 2, en revanche seulement 8% de la population générale présentaient un diabète. [33]

La prédisposition au diabète chez les patients obèses est expliquée par l'augmentation des tissus adipeux, qui serait à l'origine d'une résistance accrue des cellules à l'insuline. [39]

Le risque de développer le diabète de type 2, augmente lorsque l'IMC dépasse 25 kg/m².

b. Dyslipidémie :

La dyslipidémie représente un véritable facteur de risque cardiovasculaire. Elle se caractérise par une élévation du taux de cholestérol LDL, des triglycérides et une diminution du cholestérol HDL.

En France, 32% des patients obèses morbides et 21% des patients obèses sévères présentent une hypercholestérolémie, jusqu'à 2 fois plus que la population générale. [33]

c. Syndrome métabolique :

Souvent associé à un tour de taille élevé, le syndrome métabolique est plus fréquemment retrouvé dans l'obésité androïde.

Il est caractérisé par l'association de l'hypertension artérielle, la résistance à l'insuline, une glycémie à jeun anormale, et la dyslipidémie.

d. Infertilité :

L'obésité intervient, à de multiples niveaux, sur les fonctions de reproduction féminines en entraînant une augmentation de la fréquence des anomalies du cycle menstruel, le plus souvent, à cause d'un syndrome des ovaires poly kystiques (SOPK) ou, plus rarement, d'un hypogonadisme central. [40]

Il existerait une éventuelle association entre le poids et les fonctions de reproduction masculines. En effet, plusieurs études rapportent une augmentation du délai nécessaire à concevoir d'un couple en cas de surpoids ou d'obésité du partenaire masculin. Ceci est confirmé par de nombreuses études, appuyées par une méta-analyse objectivant une altération des paramètres spermatiques en cas de surpoids et d'obésité, et surtout une diminution de la concentration et de la numération spermatiques. [41]

2.2. Co morbidités cardiovasculaires :

a. Hypertension artérielle :

Selon l'enquête Obepi-Roche 2020, l'HTA était présente chez 42 % des patients obèses morbides et chez 39% des patients obèses sévères, et seulement chez 20% de la population générale en France. [33]

Une étude prospective montre que les jeunes adultes d'environ 25 ans, qui ont maintenu leur poids stable au cours des 15 années de suivi, n'avaient pas présenté une modification de leur pression artérielle avec l'âge, alors que ceux qui avaient pris du poids, ont vu leurs chiffres tensionnels augmenter significativement. [42]

b. Maladie coronarienne :

Le risque de coronaropathie est surtout associé aux anomalies métaboliques, causées par l'obésité. Ainsi, le risque d'une maladie coronarienne est plus important si l'obésité est associée aux autres facteurs de risques cardiovasculaires classiques notamment le diabète, la dyslipidémie, l'hypertension artérielle et tabagisme. [42]

c. Evénement cardiovasculaire:

L'obésité androïde, augmente le risque d'événements cardiovasculaires (AVC, infarctus du myocarde) indépendamment de l'existence des autres facteurs de risque cardiovasculaires. [42]

En France, 11% des obèses présentaient une maladie cardiovasculaire. [33]

d. Hypertrophie ventriculaire gauche:

Particulièrement en rapport avec l'hypertension artérielle, et pouvant causer une insuffisance cardiaque congestive.

2.3. Co morbidités respiratoires :

a. Dyspnée :

La dyspnée résulte des nombreuses conséquences de l'obésité sur la fonction respiratoire mais aussi sur la fonction cardiovasculaire. Elle est également liée à l'infiltration thoracique du tissu adipeux et de la pression abdominale élevée.

b. Syndrome d'apnées obstructives du sommeil : SAOS

Le syndrome d'apnées obstructives se définit par la présence de troubles respiratoires du sommeil, associés à des signes cliniques tels la somnolence diurne, les ronflements sévères et quotidiens, la sensation de suffocation pendant le sommeil, la fatigue diurne, et les céphalées matinales. Il correspond à des collapsus du pharynx, complets ou partiels, survenant de manière répétée au cours du sommeil. [43]

Le facteur de risque le plus important pour le SAOS est l'obésité. Le risque de SAOS augmente en fonction de l'augmentation de l'IMC mais aussi en fonction de l'augmentation de la circonférence du cou et du périmètre abdominale. [43]

Selon l'enquête de l'Obepi-Roche 2020, le syndrome d'apnées obstructives du sommeil était présent chez 31% des patients souffrant d'une obésité massive, et chez 23% des patients obèses sévères. [33]

c. Obésité et asthme :

L'association de l'asthme et de l'obésité a bien été démontrée dans les études épidémiologiques prospectives. En effet, ces études rapportent que le risque de développer un asthme tardif (après l'âge de 18 ans) était augmenté lorsque l'IMC était supérieur ou égal à 30 kg/m². [44]

L'obésité serait également responsable des présentations sévères de l'asthme.

d. Obésité et Covid-19 :

Plusieurs études rétrospectives réalisées depuis la survenue de la pandémie Covid-19, rapportent que l'obésité était un véritable facteur de risque des formes respiratoires graves et sévères de l'infection à SARS-CoV-2, en augmentant également le risque de mortalité et morbidité. [45]

Une étude française rétrospective intégrant 124 patients, affirme que le risque de passage vers la ventilation mécanique invasive chez les patients était bien plus élevé (multiplié par 7 environ) chez les sujets avec un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 35 kg/m² par rapport aux patients avec un IMC inférieur à 25 kg/m². [46]

2.4. Co morbidités hépato-digestives :

a. Reflux gastro-œsophagien :

Le reflux gastro-œsophagien (RGO) est l'une des complications les plus fréquentes de l'obésité. Il est retrouvé chez 50% des patients obèses. [47]

Selon l'enquête Obepi-Roche 2020, le RGO était présent chez environ 20% des patients obèses. [33]

Cette association entre le RGO et l'obésité explique le risque augmenté de l'adénocarcinome œsophagien et de son précurseur l'endobrachyœsophage chez les obèses. [48]

b. Lithiase biliaire :

L'obésité triple chez les femmes et double chez les hommes le risque de lithiase biliaire, ceci est expliqué par une augmentation de la sécrétion hépatique de cholestérol provoquant une sursaturation de la bile en cholestérol, ainsi que le ralentissement du transit intestinal et la diminution, de la motricité vésiculaire. [49]

c. Stéatopathie métabolique non alcoolique :

La stéatopathie métabolique est caractérisée sur le plan histologique principalement par une stéatose hépatocytaire, associée à une inflammation et une fibrose. Sa cause la plus fréquente est l'insulinorésistance et par conséquent l'obésité abdominale.

Sa forme sévère (NASH) risque d'évoluer vers une cirrhose hépatique, un carcinome hépato cellulaire, et une insuffisance hépatique.

Le dépistage systématique d'une stéatopathie métabolique se fait par échographie abdominale ou bio marqueur de stéatose : Fatty Liver Index (FLI), mesuré à partir de l'IMC, du tour de taille, du gamma GT et des triglycérides. [50]

Actuellement, la chirurgie bariatrique est reconnue à l'échelle internationale comme le meilleur traitement de la stéatose hépatique.

En effet une étude réalisée par Tan et al, démontre que l'amélioration du score clinique C-NASH , suggérant une rémission de la stéatose hépatique, est durable jusqu'à 10 ans après une chirurgie bariatrique quel que soit la technique utilisée. [175]

Une autre étude réalisée par Lassaily et al, rapporte une rémission complète de la NASH, dans plus de 80% des cas après la chirurgie bariatrique, la diminution de la fibrose commence à partir de la première année post opératoire et se poursuit pendant 5 ans. [176]

2.5. Co morbidités rhumatologiques :

La manifestation la plus fréquente des complications rhumatologiques est la douleur articulaire faisant suite une augmentation du stress mécanique exercé sur les articulations portantes, en particulier celle du genou et de la cheville, mais également à une libération des médiateurs d'inflammation responsables de la destruction de la matrice extra cellulaire de l'articulation.

L'arthrose, plus particulièrement la gonarthrose et l'arthrose digitale, est une complication assez fréquente de l'obésité. Une méta-analyse confirme l'association entre l'indice

de masse corporelle et la gonarthrose avec un effet-dose. Une augmentation de l'IMC de cinq unités est associée à une augmentation du risque de gonarthrose de 35 %. L'association est plus importante chez les femmes que chez les hommes. [53]

2.6. Co morbidités dermatologiques :

L'obésité est responsable de plusieurs modifications sur l'aspect et la fonction de la peau.

Ces répercussions se traduisent le plus souvent par une hyperhidrose généralisée ou localisée et une macération au niveau des plis, une moindre résistance cutanée et une capacité de cicatrisation réduite, la constitution d'un lymphœdème avec une fibrose inflammatoire, et bien d'autres manifestations responsables de plusieurs pathologies dermatologiques. [54]

2.7. Co morbidités rénales :

Les complications rénales se manifestent généralement par une protéinurie ou par une hyalinose segmentaire et focale ou une évolution rapide de la maladie rénale chronique chez les patients porteurs d'une néphropathie.

2.8. Co morbidités cancérigènes :

L'obésité est une pathologie chronique responsable de plusieurs dérèglements systémiques complexes pouvant expliquer le lien entre l'obésité et les cancers.

L'agence internationale de recherche sur le cancer (IARC) a établi une liste des cancers ayant un lien avec l'obésité, avec des preuves d'association suffisantes : les cancers colorectaux, le cancer du sein post-ménopausique, du rein, de l'endomètre, de la thyroïde, du pancréas, du foie, du cardia, des ovaires, de la vésicule biliaire, l'adénocarcinome de l'œsophage, le méningiome et le myélome. [55]

2.9. Co morbidités psychosociales :

a. Impact psychologique :

La symptomatologie psychiatrique (dépression, faible estime de soi,) semble généralement être secondaire à l'obésité. Cependant l'obésité pourrait aussi être secondaire à plusieurs pathologies psychiatriques, notamment les troubles du comportement alimentaire.

En effet, selon une étude réalisée sur le lien entre l'obésité, la régulation émotionnelle et l'estime de soi, l'obésité a été comparée à un facteur permanent de stress psychique engendrant un état dépressif qui tend à être compensé par la nourriture, et entraînant le patient dans un cercle vicieux. [56]

La dépression et l'anxiété sont les pathologies psychiatriques les plus souvent retrouvés chez les patients obèses.

b. Impact social :

Les normes sociales, esthétiques et médicales considèrent aujourd'hui l'obésité comme un effet de la pauvreté, du laisser-aller, d'une carence de volonté, et la minceur comme preuve d'une grande maîtrise et garante de réussite personnelle et professionnelle.

Les sujets obèses sont confrontés le plus fréquemment à des expériences de stigmatisation de type : regards et moqueries des autres, difficultés d'embauche, rejet et discrimination sociale, ainsi que des conséquences sur la vie affective et intime.

Une étude cas-témoins a été réalisée auprès de 60 femmes candidates à une chirurgie bariatrique, elle rapporte une fréquence plus élevée des dysfonctions sexuelles chez ces femmes par rapport aux femmes de poids normal. [57]

❖ Dans notre étude, les comorbidités, par ordre de fréquence, que nous avons retrouvés étaient comme suit :

- Diabète de type 2 dans 30% des cas.

- Dyslipidémie dans 19% des cas.
- Dépression chronique dans 15% des cas.
- HTA dans 11% des cas.
- Arthrose dans 7% des cas.
- SAHOS dans 7% des cas.
- Une de nos patientes présentait un syndrome des ovaires poly kystiques soit dans 4% des cas.

Tableau 09: Comparatif des comorbidités retrouvées chez les patients candidats à une Sleeve gastrectomie dans quelques études.

Co morbidités	Notre série	Avendano et al [58]	Catheline et al [59]	Chazelet et al [60]	Yin et al [19]	Ramos et al [61]
Diabète de type2	30%	12,8%	28,9%	22%	33%	6,6%
Dyslipidémie	19%	0%	26,7%	24%	35%	7,5%
Hypertension artérielle	11%	28,2%	40%	37%	35%	19%
Co morbidités articulaires	7%	0%	0%	40%	38%	7,5%
SAOS	7%	11%	53,3%	30%	31%	16,6%
Co morbidités cardiovasculaires	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Co morbidités digestives	23%	0%	11,1%	0%	0%	10%
Co morbidités psychiatriques	15%	0%	0%	0%	6,2%	0%
OPK	3%	0%	0%	0%	8%	0%

Il est à noter que les comorbidités les plus présentes chez les patients obèses dans notre série et dans les différentes séries de la littérature, étaient le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, la dyslipidémie et le SAOS.

VI. Prise en charge de l'obésité :

Le patient obèse doit faire l'objet d'une prise en charge spécifique multidisciplinaire, fondée essentiellement sur les principes de l'éducation thérapeutique.

1. Objectifs thérapeutiques :

Selon les nouvelles recommandations de la Haute Autorité de Santé concernant la prise en charge de l'obésité de 2^{ème} et 3^{ème} niveaux, publiés en 2022 [50], l'objectif de la prise en charge de l'obésité ne se résume pas à un objectif pondéral, mais devrait viser également à améliorer les comorbidités, les facteurs de risque, la qualité de vie et la mobilité.

La prise en charge de l'obésité, selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), repose sur quatre principaux objectifs : [62]

- ✚ Prévenir la prise de poids.
- ✚ Maintenir le poids.
- ✚ Traiter les comorbidités.
- ✚ Favoriser la perte de poids.

1.1. La réduction pondérale :

Les objectifs de la perte pondérale doivent être réalistes, efficaces à long terme, et appropriés au poids initial, à la motivation et à l'engagement du patient.

En principe une perte de poids modérée et durable, de l'ordre de 5 % à 15 % du poids initial, et surtout son maintien, prévient la survenue de complications et permet une amélioration significative de l'état de santé. [63]

En revanche, une restriction calorique sévère visant à atteindre des objectifs irréalistes en termes de perte de poids, pourrait exposer paradoxalement à des troubles du comportement alimentaires entraînant le patient dans un cercle vicieux difficile à rompre.

1.2. La prise en charge des comorbidités :

Le traitement des comorbidités fait partie des quatre stratégies principales de la prise en charge de l'obésité selon l'OMS. [63]

La prise en charge des complications repose sur :

- ❖ La normalisation glycémique, lipidique et des chiffres tensionnels.
- ❖ La lutte contre le syndrome d'apnées du sommeil et les complications respiratoires.
- ❖ Le dépistage et traitement des troubles gynécologiques, endocriniens et des cancers.
- ❖ La réduction des perturbations de l'image corporelle.
- ❖ La correction des effets de la restriction alimentaire chronique.
- ❖ L'amélioration de la qualité de vie et de l'estime de soi.

Tableau 10: Objectifs de l'OMS pour la prise en charge de l'obésité et de ses comorbidités. [62]

Obésité ou comorbidités	Objectif approprié
Adiposité	Réduire de 5 % à 15 % le poids corporel (une perte de poids inférieure est également acceptable si la perte de graisse abdominale est suffisante pour procurer un bénéfice métabolique).
Obésité abdominale	Réduire le tour de taille.
Diabète	Améliorer le contrôle glycémique, c'est-à-dire faire baisser la glycémie à jeun et les concentrations de l'HBA1, et réduire le recours aux antidiabétiques oraux ou à l'insuline.
Hypertension artérielle	Faire baisser la tension artérielle et avoir moins recours aux antihypertenseurs.
Dyslipidémie	Obtenir des améliorations sensibles du LDL cholestérol, des triglycérides à jeun, du HDL cholestérol.
Apnée obstructive du sommeil	Réduire les apnées du sommeil, améliorer la fonction respiratoire.
Répercussions rhumatologiques	Diminuer la douleur, augmenter la mobilité, réduire le recours aux médicaments.
Dysfonction reproductive	Améliorer la fonction de reproduction et restaurer des menstruations régulières.
Difficultés psychosociales	Améliorer la qualité de vie, réduire l'anxiété, réduire la dépression, améliorer les interactions sociales.
Fatigue, sueurs profuses, essoufflement	Améliorer ou réduire la sévérité.
Intolérance à l'activité physique	Améliorer la tolérance à l'activité physique, diminuer l'essoufflement.

2. Moyens thérapeutiques :

Plusieurs méthodes ont démontré leur efficacité dans la prise en charge de l'obésité : le régime alimentaire, le traitement comportemental, l'exercice physique, le traitement médicamenteux, le traitement endoscopique et finalement le traitement chirurgical utilisé en cas d'insuffisance des précédentes méthodes.

Un adulte obèse devrait bénéficier d'un plan de soins individualisé et adapté aux causes profondes de son obésité, d'un soutien pour les changements comportementaux, et de traitements d'appoint pouvant inclure des approches psychothérapeutiques, pharmacologiques et chirurgicales.[64]

2.1. Prise en charge médicale :

a. Mesures hygièno –diététiques :

Lorsqu'une perte de poids est envisagée, le conseil nutritionnel doit viser à diminuer les apports énergétiques de manière modérée et personnalisée.

La prescription la plus utilisée est de proposer une alimentation équilibrée : 50% de glucides, 35% de lipides et 15% de protéines, mais réduite de 15 à 30% par rapport aux besoins calculés du sujet. Le déficit énergétique souhaité est de 500 à 600 Kcal par jour.

Ce type de prescription permet une meilleure observance au moyen et long cours car il tient compte des habitudes et préférences alimentaires du sujet. [65]

D'autres types de régimes alimentaires peuvent toutefois être prescrits, mais seraient moins efficaces en raison des nombreuses contraintes conduisant le plus souvent à la frustration, la démotivation et la mal observance. Parmi ces régimes on trouve :

- ❖ Les régimes à bas niveau calorique.
- ❖ Les régimes à très bas niveau calorique.
- ❖ Les régimes hypo lipidiques.
- ❖ Les régimes hypoglucidiques.
- ❖ Les régimes hyperprotéiques.

Selon les nouvelles recommandations de la Haute Autorité de Santé, le régime de type méditerranéen est un modèle intéressant en raison de ses bénéfices sur la santé. [50]

L'évaluation des résultats des régimes alimentaires sur le long terme montre une perte pondérale qui est habituellement minime, de l'ordre de 2 à 3 kg après une année, ainsi qu'une reprise du poids perdu chez à peu près 80% des patients en raison de l'effet yoyo.

La totalité de nos patients, ont suivi pendant une durée minimale de 6 mois, un régime alimentaire bien conduit proposé par un nutritionniste ou un endocrinologue, sans résultats satisfaisants.

b. Activité physique :

Les bénéfices de l'activité physique sur la santé physique et psychique sont démontrés par plusieurs études, cependant l'augmentation de l'activité physique sans réduction des apports énergétiques, entraîne des résultats modestes en termes de perte de poids. [63]

L'intérêt principal de l'activité physique est de maintenir la perte de poids.

Selon la Haute Autorité de Santé, il faut privilégier la lutte contre la sédentarité et l'inactivité physique en suivant les recommandations suivantes: [50]

- ❖ 150 à 300 minutes/semaine d'activité physique d'intensité modérée. OU
- ❖ 75 à 150 minutes/semaine d'activité physique à dominante aérobie (endurance) d'intensité vigoureuse. OU
- ❖ Une combinaison équivalente d'activité physique d'intensité modérée et vigoureuse par semaine ; ET
- ❖ au moins 2 jours/semaine de renforcement musculaire touchant l'ensemble des groupes musculaires ;ET
- ❖ rompre régulièrement les périodes de sédentarité par du temps d'activité physique de faible intensité et diminuer les périodes de sédentarité.

Dans notre série, 54% des patients étaient sédentaires, et 19% pratiquaient une activité physique de façon irrégulière.

c. Education thérapeutique et approche cognitive et comportementale :

Les thérapies cognitivo-comportementales et émotionnelles et la pratique de la pleine conscience ont montré un intérêt dans la prise en charge des perturbations du comportement alimentaire, selon les nouvelles recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS).

Une prise en charge psychothérapeutique des troubles associés, du rapport à l'alimentation, du rapport au corps, des événements de vie et des conséquences de l'obésité respectant la pluralité des approches est proposée au patient. [50]

Cette approche se base sur la tenue d'un carnet d'auto-observation du comportement alimentaire, de l'activité physique et des relations sociales et familiales. [63]

d. Traitement médicamenteux :

De nombreux médicaments amaigrissants ont été approuvés, mais beaucoup ont également été retirés du marché en raison de leur manque d'efficacité. [65]

Le traitement médicamenteux est préconisé en cas d'échec de la prise en charge nutritionnelle bien conduite (< 5 % de perte de poids à six mois). [50]

Les médicaments les plus utilisés sont : [63]

- ❖ Les amphétaminiques : ils ont des effets anorexigènes puissants mais peuvent être à l'origine de troubles du comportement, de dépendance, voire de manifestations psychotiques.
- ❖ La sibutramine a des effets anorexigènes et entraîne une diminution de poids identique à celle obtenue par les autres anorexigènes. Ses effets secondaires sont dominés par l'augmentation de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque.
- ❖ La tétrahydrolipstatine (Orlistat®) est un inhibiteur des lipases digestives, réduisant l'absorption des graisses par diminution de l'hydrolyse des glycérides alimentaires.

En raison de son efficacité modeste, de ses effets indésirables, et de ses nombreuses interactions médicamenteuses, la prescription d'orlistat n'est plus recommandée. [66]

Selon la Société Américaine de Chirurgie Métabolique et Bariatrique, l'amphétamine est l'un des médicaments les plus couramment utilisés chez les patients qui subissent une chirurgie bariatrique, ses avantages sont le faible cout et la facilité d'administration. [67]

Selon la Haute Autorité de Santé(HAS), on peut débiter un traitement par analogue du GLP-1 ayant l'AMM dans l'indication de l'obésité, soit chez les patients en situation d'obésité relevant des niveaux de recours 2 et 3, ou même d'emblée chez les patients dont l'obésité compromet leur autonomie ou entraîne une altération sévère de la fonction d'un organe, et pour lesquels les changements du mode de vie sont limités. [50]

Les analogues du GLP-1 sont efficaces pour induire une perte de poids de 5 % ou 10 % chez les sujets diabétiques type 2 et non diabétique type 2 en surpoids ou obèses. [68]

Suivant les nouvelles recommandations: [50]

- ❖ Une autorisation d'accès précoce a été attribuée à sémaglutide Wegovy, le 05 Aout 2022
- ❖ Une autorisation d'accès précoce a été octroyée à setmélanotide Imcivree, le 19 Janvier 2022.

Dans notre étude, une patiente avait pris l'orlistat, une patiente a été mise sous analogue du GLP1 et une patiente avait pris une plante médicinale connue pour son action anorexigène, sans qu'elles obtiennent de résultats satisfaisants.

2.2. Prise en charge endoscopique: [69]

Plusieurs nouvelles techniques non chirurgicales ont vu le jour récemment, mimant les effets de la chirurgie bariatrique sur le contrôle du poids et des comorbidités. Elles utilisent le plus souvent la voie endoscopique et permettent soit de réduire le volume de l'estomac, ou de limiter l'absorption intestinale des aliments.

L'efficacité de ces méthodes doit cependant encore être validée sur le moyen et long terme et aussi en termes de morbidité.

La technique la plus fréquemment utilisée est le ballon intra gastrique, son principe est d'installer dans l'estomac, par voie endoscopique, une sphère qui va réduire la capacité d'ingestion des aliments.

Une autre technique non invasive, le surfaçage duodénale, permet la réduction du contact entre la muqueuse duodénale et les aliments, elle consiste à provoquer une destruction contrôlée de la muqueuse duodénale par un traitement hydro thermique et se fait par fibroscopie digestive.

2.3. Chirurgie bariatrique :

a. Généralités:

En 1991, la NIH (National Institute of Health) aux États-Unis a tenu une conférence de consensus durant laquelle elle a déclaré que le traitement médical de l'obésité au stade maladie avait une efficacité inconstante et transitoire. Elle visait également à aborder les traitements chirurgicaux destinés au traitement de l'obésité sévère, les critères de sélection, l'efficacité et les risques de ces traitements, ainsi que la nécessité de nouvelles recherches visant à évaluer ces traitements. [70]

L'étude suédoise sur les sujets obèses (SOS STUDY) est la première étude prospective ayant comparé la prise en charge chirurgicale à celle médicale avec un suivi de 10 ans. Ses résultats rapportaient une perte de poids moyenne de 18% chez les sujets traités chirurgicalement, et une perte de poids de 1 % dans le groupe témoin. [71]

Depuis, les études ne cessent de démontrer l'efficacité de la chirurgie bariatrique en termes de perte de poids et d'amélioration des complications cardiovasculaires, métaboliques et cancérologiques, liées à l'obésité.

L'observation des effets favorables de la chirurgie bariatrique sur la régulation du métabolisme glucidique et notamment, l'observation de rémissions de diabète de type 2 chez certains patients obèses, a conduit à l'apparition récente du concept du traitement chirurgical du diabète de type 2, appelé chirurgie métabolique. [72]

b. Historique de la chirurgie bariatrique: [73]

La conception des interventions complexes destinées aux sujets en obésité sévère et morbide a fait suite à deux principales raisons :

- ❖ Les complications et le grand handicap causé par l'obésité, et l'échec du traitement médical classique.
- ❖ L'existence préalable d'un recueil de techniques chirurgicales fiables sur les organes concernés appartenant au tube digestif, l'estomac et/ou l'intestin grêle. Ce sont ces procédures qui ont posé les bases des techniques bariatriques actuelles de modification du circuit digestif.

Tableau 11 : Les principales étapes de l'évolution de la chirurgie gastrique et de la chirurgie de bariatrique. [73]

Date	Intervention	Auteur
1848	Gastrostomie pour tumeur de l'œsophage	Sedillot (France)
1879	Pylorectomie pour cancer	Péan (France)
1885	Gastrectomie	Billroth (Allemagne)
1954	By-pass jéjuno-iléal	Linner (Etats-unis)
1967	By-pass gastro jéjunal	Mason (Etats-Unis)
1979	By-pass iléo pancréatique	Scopinaro(Italie)
1982	Gastroplastie verticale calibrée	Mason(Etats-Unis)
1993	Duodéal Switch	Marceau,Hess (Canada)
1994	Anneau gastrique modulable laparoscopique	Belachew(Belgique)
1994	By-pass gastrique laparoscopique	Wittgrove (Etats-unis)
2003	Sleeve gastrectomie	Gagner(Canada)
2008	Gastroplastie endoluminale	Fogel(Vénézuéla)

c. Indications de la chirurgie bariatrique :

La Haute Autorité de Santé a publié en 2009, les recommandations de bonne pratique pour la prise en charge chirurgicale de l'obésité définissant ses principales indications: [74]

La chirurgie bariatrique est indiquée par décision collégiale, prise après discussion et concertation pluridisciplinaires, chez des patients adultes, âgés de 18 ans à 60 ans, réunissant l'ensemble des conditions suivantes :

- ❖ Patients avec un IMC ≥ 40 kg/m² ou bien avec un IMC ≥ 35 kg/m² associé à au moins une comorbidité susceptible d'être améliorée après la chirurgie (maladies cardio-vasculaires dont HTA, syndrome d'apnées obstructives du sommeil, désordres métaboliques sévères, en particulier diabète de type 2, maladies rhumatologiques invalidantes, stéatose hépatique non alcoolique).
- ❖ En deuxième intention après échec d'un traitement médical, nutritionnel, diététique et psychothérapeutique bien conduit pendant 6-12 mois, en l'absence de perte de poids suffisante ou en l'absence de maintien de la perte de poids
- ❖ Patients bien informés au préalable, ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoire pluridisciplinaire.
- ❖ Patients ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme
- ❖ Risque opératoire acceptable.
- ❖ Une perte de poids avant la chirurgie n'est pas une contre-indication à la chirurgie bariatrique déjà planifiée, même si le patient a atteint un IMC inférieur au seuil requis.
- ❖ Les données actuelles, hétérogènes et de faible niveau de preuve, ne permettent pas d'établir le rapport bénéfice/risque de la chirurgie bariatrique chez les patients âgés de plus de 60 ans. L'indication doit être posée au cas par cas en fonction de l'âge physiologique et des comorbidités associées.

À la lumière des importants progrès dans la compréhension de l'obésité, sa gestion en général, et l'évolution des techniques de la chirurgie métabolique et bariatrique en particulier, l'American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) et la Fédération internationale pour la chirurgie de l'obésité et des troubles métaboliques (IFSO), ont récemment déclaré, en

2022, les nouvelles informations scientifiques disponibles sur la chirurgie métabolique et bariatrique et ses indications. [70]

Les principales mises à jour sont :

- ❖ La chirurgie métabolique et bariatrique est recommandée pour les personnes ayant un indice de masse corporelle (IMC) de 35 kg/m², peu importe la présence, l'absence ou la gravité des comorbidités.
- ❖ La chirurgie métabolique et bariatrique peut être envisagée pour les personnes ayant une obésité de grade I (IMC de 30 à 34,9 kg/m²) et atteintes d'une maladie métabolique.
- ❖ Les seuils d'IMC devraient être ajustés dans la population asiatique de façon à ce qu'un IMC de 25 kg/m² suggère une obésité clinique, et les personnes ayant un IMC de 27,5 kg/m² peuvent être candidats à la chirurgie bariatrique.
- ❖ Les résultats à long terme des études évaluant la chirurgie bariatrique démontrent constamment son innocuité et son efficacité.
 - La totalité de nos patients présentaient une indication à la chirurgie bariatrique, 19% avaient une obésité sévère (grade II) associée à une comorbidité, et 81% présentaient une obésité morbide (grade III). Ils ont tous suivis, avant la chirurgie, un traitement médical bien conduit sans résultats satisfaisants.

d. Les contre-indications de la chirurgie bariatrique :

Les contre-indications de la chirurgie bariatrique sont représentées par: [74]

- ❖ Les troubles cognitifs ou mentaux sévères.
- ❖ Les troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire.
- ❖ L'incapacité prévisible du patient à participer à un suivi médical prolongé.

- ❖ La dépendance à l'alcool et aux substances psycho actives licites et illicites.
- ❖ L'absence de prise en charge médicale préalable identifiée.
- ❖ Les maladies mettant en jeu le pronostic vital à court et moyen terme.
- ❖ Les contre-indications à l'anesthésie générale.

Certaines de ces contre-indications peuvent être temporaires. L'indication de la chirurgie doit pouvoir être réévaluée après la prise en charge et la correction de ces contre-indications.

En cas d'obésité d'origine secondaire (génétique ou craniopharyngiome), l'indication doit être exceptionnelle et discutée au cas par cas.

- Aucun de nos patients ne présentait une contre-indication à la chirurgie bariatrique.

e. La préparation préopératoire :

La préparation pré chirurgicale du patient est indispensable, elle doit veiller à respecter les critères d'indication et s'assurer de l'absence de contre-indications.

Le patient doit être pris en charge par une équipe pluridisciplinaire à travers un circuit de consultations comprenant des consultations d'endocrinologie, de chirurgie bariatrique, de gastro-entérologie, de psychiatrie et d'anesthésie. [75]

A la fin de son circuit de consultations préopératoires, chaque patient est discuté lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP), avant la validation de l'indication chirurgicale.

Ce circuit de consultations est bien codifié, il comporte : [76]

e.1. Une consultation de chirurgie bariatrique:

Elle a pour but :

- ❖ La prise des mesures anthropométriques, le calcul de l'IMC et la confirmation de l'obésité sévère ou morbide.

- ❖ La recherche de comorbidités.
- ❖ La recherche d'éventuelles contre-indications à l'intervention.
- ❖ L'information des patients sur le type de chirurgie, ses risques, ses facteurs d'échec et ses éventuels résultats, et l'obtention de leurs consentements éclairés.
- ❖ La réalisation d'un bilan préopératoire.

e.2. Une consultation d'endocrinologie :

- ❖ Eliminer une obésité secondaire (une hypothyroïdie, un syndrome de cushing, une prise prolongée d'œstro-progestatifs, de corticoïdes, ou d'antidépresseurs)
- ❖ Réaliser un bilan para clinique métabolique et inflammatoire comprenant : une glycémie à jeun, une HbA1c, un bilan lipidique, un bilan hépatique, et un bilan thyroïdien.
- ❖ Rechercher un retentissement gonadique par la réalisation d'un bilan hormonal devant l'existence de signes cliniques évocateurs.
- ❖ Evaluer les habitudes alimentaires et physiques des patients, et rechercher des troubles du comportement alimentaire.
- ❖ Rechercher des comorbidités associées à l'obésité.
- ❖ Informer le patient sur les mesures diététiques postopératoires.

e.3. Une consultation de gastro-entérologie :

Afin de réaliser :

- ❖ Une fibroscopie œsogastroduodénale (FOGD), avec réalisation de biopsies pour :
 - La vérification de l'intégrité de l'estomac.
 - Le dépistage et traitement d'une éventuelle infection à Helicobacter Pylori (HP).

- La recherche d'une pathologie digestive associée (hernie hiatale, ulcère gastrique, gastrite) pouvant contre-indiquer certaines interventions ou nécessitant une prise en charge avant la chirurgie.
- La réalisation de biopsies systématiques à la recherche de lésions paranéoplasiques.
- ❖ Une échographie abdominale : à la recherche d'une stéatose hépatique ou d'une lithiase de la vésicule biliaire.
- ❖ PH-métrie, manométrie : devant la suspicion clinique d'un reflux gastro-œsophagien ou de troubles moteurs de l'œsophage.

e.4. Une consultation de pneumologie :

Pour :

- ❖ Rechercher les signes cliniques d'un syndrome d'apnées obstructives du sommeil et réaliser une polysomnographie si besoin.
- ❖ Rechercher une éventuelle dyspnée et évaluer son retentissement.

e.5. Une consultation de cardiologie :

Elle a pour but de réaliser un examen clinique et un électrocardiogramme +/- une échocardiographie si besoin.

e.6. Une consultation de psychiatrie :

Elle permet de :

- ❖ Rechercher d'éventuelles pathologies psychiatriques pouvant contre-indiquer la chirurgie bariatrique.
- ❖ Évaluer la motivation et la capacité du patient à gérer les changements comportementaux nécessaires.

- ❖ Identifier des troubles de comportement alimentaire.
- ❖ Evaluer les capacités du patient à avoir un suivi post opératoire sur le long terme.

e.7. Une consultation d'anesthésie :

L'anesthésie du patient obèse est un véritable défi comportant plusieurs risques liés aux comorbidités respiratoires et cardiovasculaires, et aux difficultés d'accès aux voies aériennes supérieures.

L'évaluation préopératoire du patient obèse est une étape primordiale pour la prise en charge anesthésique de ces patients.

La consultation d'anesthésie permet de déterminer les comorbidités associées à l'obésité (complications respiratoires, cardiovasculaires, métaboliques), d'évaluer la difficulté d'intubation, de décider du protocole anesthésique adapté et des prémédications, et surtout, d'informer le patient des risques liés à l'anesthésie. [77]

Le score STOP-Bang (Annexe 2) est le score le mieux adapté pour la recherche d'un syndrome d'apnées du sommeil en consultation d'anesthésie. [78]

Une étude réalisée par Juvin et al, rapporte un taux d'intubation difficile de 15,5% chez les patients obèses et de 2,2% chez les patients de corpulence normale [79], d'où la nécessité d'une évaluation du risque d'intubation difficile chez le patient obèse en préopératoire.

Plusieurs critères peuvent être utilisés en consultation d'anesthésie afin d'estimer ce risque : [77]

- ❖ Le score de Mallempati (Annexe 3): peu sensible et peu spécifique car seulement 47 % des intubations difficiles sont détectées par un score de Mallempati de III ou IV.
- ❖ La mesure de la circonférence du cou : meilleur critère prédictif, car un patient dont la circonférence du cou est supérieure à 60 cm, présente un risque de 35% d'intubation difficile.

- ❖ La recherche d'une macroglossie, d'un cou court, et d'une limitation de la mobilité du cou. L'obésité constitue également l'un des critères de ventilation au masque difficile, associée à la présence d'une barbe, l'édentation et la présence d'un syndrome d'apnées du sommeil.

f. Moyens de la chirurgie bariatrique :

Le concept du traitement chirurgical de l'obésité est apparu suite à l'observation d'une perte de poids significative chez des patients ayant subi une ablation d'une portion gastrique ou jéjunale.

Aujourd'hui, la chirurgie bariatrique constitue le gold standard en matière de perte poids, elle permet également le maintien sur le long terme de la perte de poids, l'amélioration des comorbidités et la réduction de la mortalité liée à l'obésité.

Deux grands mécanismes sont à la base de ces interventions bariatriques, cependant, la distinction entre les mécanismes des différentes interventions restrictives et mal absorbatives, est très théorique, car généralement ces deux composantes agissent ensemble, en association avec la composante hormonale qui régule les sensations de faim et de satiété. [80]

- ❖ **Les interventions restrictives** : visent à diminuer la capacité gastrique, limiter la quantité de la prise alimentaire et permettre une satiété précoce.
- ❖ **Les interventions mal absorbatives** : modifiant le circuit digestif en raccourcissant la portion intestinale responsable de l'absorption alimentaire.
- ❖ **Les interventions mixtes** mal absorbatives et restrictives.

En France, cinq techniques chirurgicales ont été validées par la Haute autorité de santé à travers les recommandations de bonne pratique de la prise en charge chirurgicale de l'obésité: [74]

- ❖ **L'anneau gastrique ajustable (AGA).**
- ❖ **La gastrectomie longitudinale (GL).**

- ❖ La gastroplastie verticale calibrée (GVC).
- ❖ Le by-pass gastrique (BPG).
- ❖ La dérivation biliopancréatique (DBP).

Trois interventions sont utilisées fréquemment en pratique courante : l'anneau gastrique, la sleeve gastrectomie et le by-pass gastrique en Y.

Actuellement la sleeve gastrectomie est la technique la plus pratiquée dans le monde, on note une augmentation progressive des by-pass gastriques et en parallèle une chute importante de l'utilisation de l'anneau gastrique. [81]

De nouvelles techniques de chirurgie bariatrique sont récemment décrites dans plusieurs études, et s'ajoutent à l'arsenal thérapeutique de la prise en charge chirurgicale de l'obésité. Parmi elles: [82]

- ❖ La SADI-sleeve.
- ❖ L'endosleeve.
- ❖ La bipartition du transit.

f.1. Les interventions restrictives :

- Cerclage gastrique laparoscopique utilisant l'anneau gonflable : [83]

C'est une technique purement restrictive.

Son principe repose sur la création d'une petite poche gastrique de 15 ml de volume approximativement, à l'aide d'un anneau gonflable et réglable placé autour de la partie proximale de l'estomac.

L'ajustement du gonflage de l'anneau permet une restriction réversible, et se fait en injectant ou en retirant le sérum physiologique de l'anneau gonflable grâce à un réservoir placé en sous-cutané profond, et relié à l'anneau par un cathéter.

Le dégonflage de l'anneau est utile lorsqu'il y a une obstruction du passage vers l'estomac.

La perte de poids après la pose de l'anneau gonflable est estimée à 50% ou 60 % de l'excès de poids en 2 ans.

Le passage ralenti du bol alimentaire au niveau du pylore, provoque une sensation de satiété suite à la production prolongée de cholécystokinine.

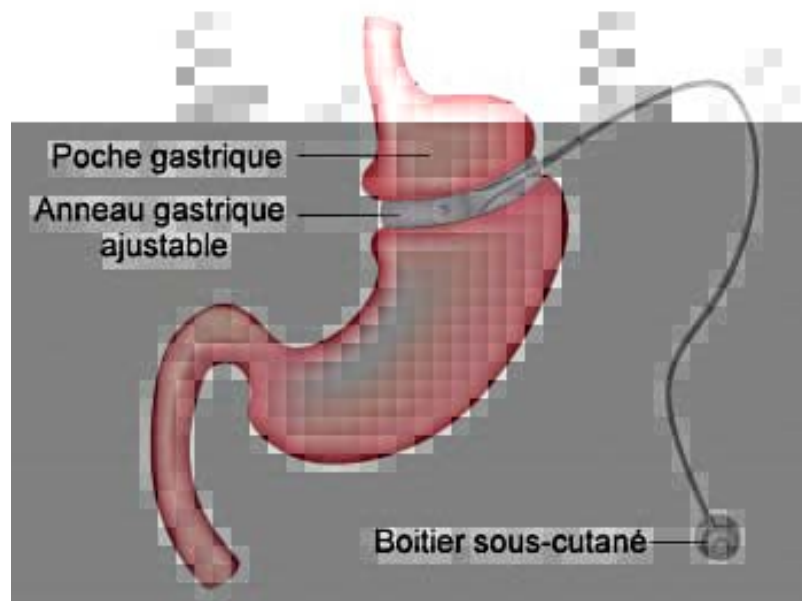


Figure 39 : Anneau gastrique ajustable. [83]

➤ Gastroplastie verticale calibrée :

C'est une intervention qui tend à ne plus être pratiquée du fait de ses complications à distance, notamment le reflux gastro œsophagien.

Elle a été proposée par Mason en 1980 et avait pour but de créer une petite poche gastrique de 15 à 30 ml le long de la petite courbure, qui se déversait dans le reste de l'estomac par une zone rétrécie calibrée par une prothèse inextensible.

La technique a été modifiée par la suite par Mac Lean, par transection de l'estomac pour réduire le taux de reperméation entre les deux parties d'estomac. [81]

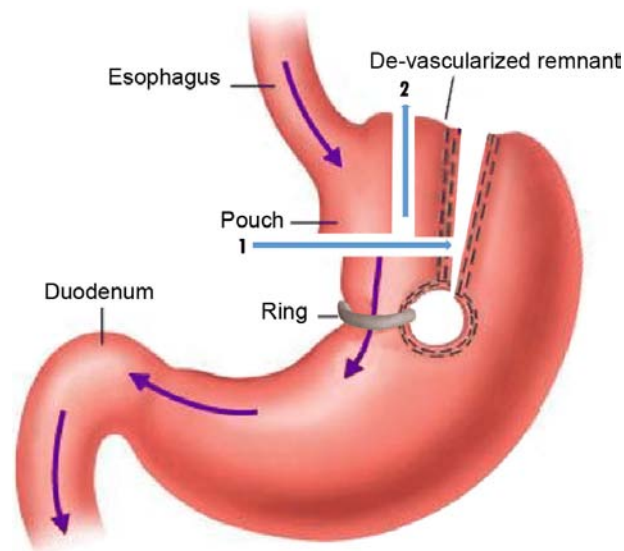


Figure 40: gastroplastie verticale calibrée. [84]

- Sleeve gastrectomie (voir chapitre correspondant)

f.2. Les interventions mal absorbives:

- Les dérivations biliopancréatiques :

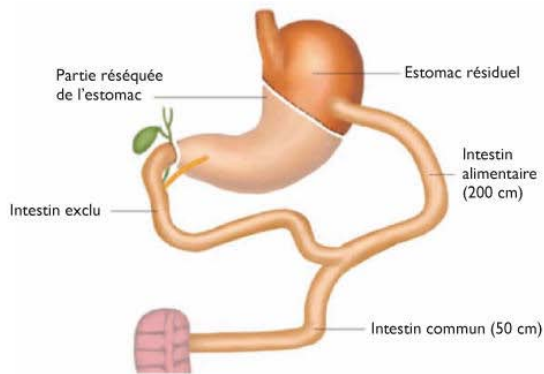
La dérivation biliopancréatique, a été décrite initialement chez l'Homme par N.Scopinaro en 1979.[85]

Les techniques de dérivations pancréatiques sont de moins en moins recommandées vu qu'elles présentent un risque important de complications métaboliques, dont les carences nutritionnelles en protéines et en vitamines [86], ainsi qu'un risque de malabsorption médicamenteuse, et aussi de complications fonctionnelles et chirurgicales. [87]

Ces techniques sont réservés aux patients avec un IMC ≥ 50 kg/m², ou après échec d'une autre technique de chirurgie bariatrique. [87]

Deux techniques de dérivations biliopancréatiques ont été décrites dans la littérature :

A. Selon Scopinaro



B. Avec switch duodénal

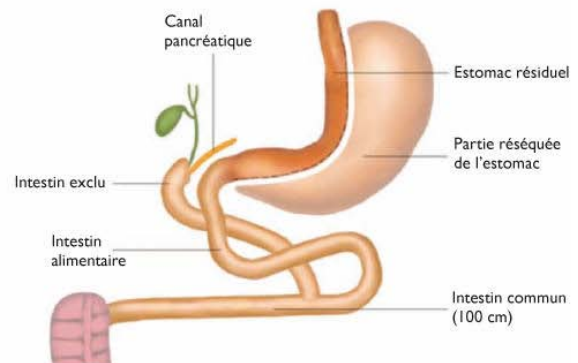


Figure 41 : Les deux techniques chirurgicales des dérivations biliopancréatiques. [88]

- La diversion bilio pancréatique avec gastrectomie partielle:

Elle représente la technique initiale décrite par N.Scopinaro, et consiste en une gastrectomie distale partielle avec anastomose gastro-iléale et une anastomose d'une anse biliopancréatique à l'iléon terminal à environ 50 à 100 cm de la valvule iléo-caecale. [86]

- La dérivation biliopancréatique avec Switch duodénal :

C'est une technique dérivée de la technique initiale de Scopinaro, dans laquelle la gastrectomie distale est remplacée par une gastrectomie longitudinale.

Cette technique représente moins de 5% des interventions de chirurgie bariatrique réalisées aux États-Unis. [89]

Elle consiste à réaliser en premier une gastrectomie en manchon afin de réduire la taille de l'estomac et la section agrafage du 1^{er} duodénum en préservant le pylore. Ensuite l'intestin grêle est divisé en deux parties. La première partie (anse alimentaire) est raccordée à l'estomac afin de véhiculer les aliments jusqu'au colon, et la deuxième partie (anse biliopancréatique) est raccordée à la fin de l'intestin grêle et sert à transporter les sécrétions digestives du foie et du

pancréas. Ainsi les aliments sont digérés par les sucs gastriques et absorbés uniquement sur une portion limitée de l'intestin grêle (anse commune).[87]

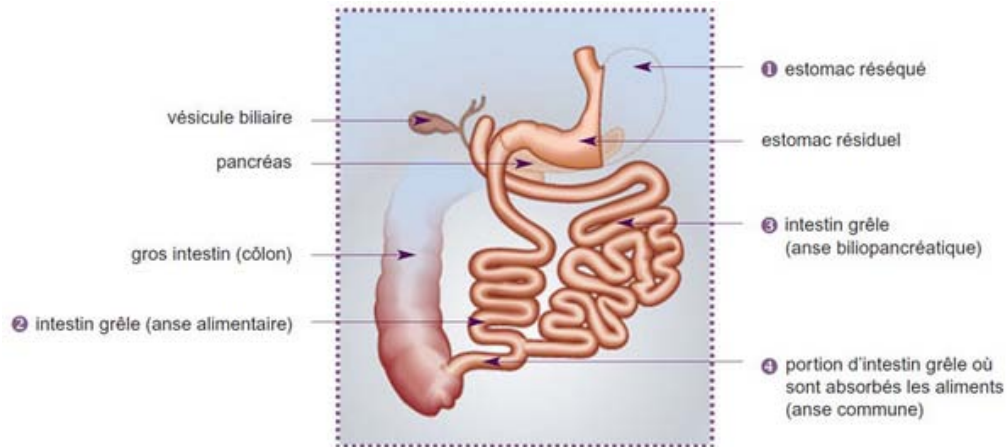


Figure 42: Dérivation biliopancréatique avec Switch duodénal. [87]

f.3. Les interventions mixtes mal absorbatives et restrictives :

- Le court-circuit gastrique ou by-pass gastrique:

Le premier by-pass gastrique a été réalisé en 1966, par laparotomie médiane chez une femme de 50 ans. En 9 mois, une perte de poids de 30 Kg a été notée chez la même patiente. [90]

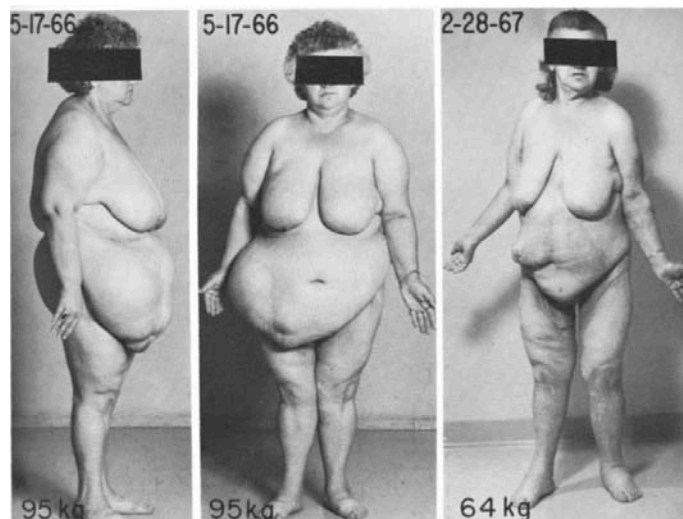


Figure 43: Evolution du poids en 9 mois chez la première patiente ayant bénéficié d'un by-pass gastrique en 1966. [90]

Le premier by-pass gastrique par voie laparoscopique a été réalisé aux Etats-Unis en 1993 par Witt Grove et Clark, puis en 1996 en Europe par Lonroth, et depuis le nombre de by-pass gastriques réalisés dans le monde a augmenté de manière spectaculaire. [91]

- *Le by-pass gastrique en Y de Roux :*

C'est une procédure mixte qui représente 44% des procédures bariatriques effectuées aux États-Unis. [92]

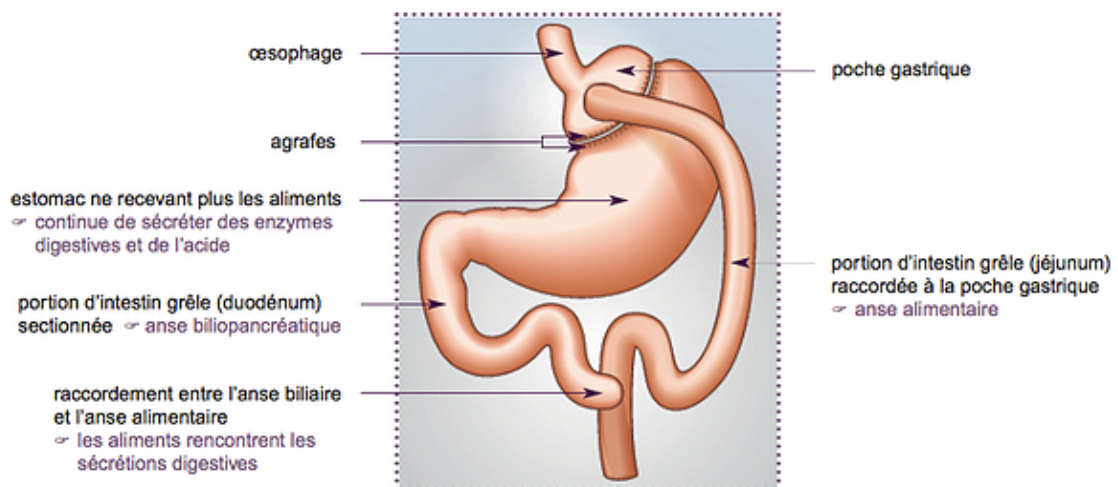


Figure 44: By-pass gastrique en Y de Roux. [93]

C'est une technique restrictive et mal absorbative, qui permet de réduire la taille de l'estomac à une petite poche gastrique proximale d'environ 15 à 25 ml. Celle-ci sera anastomosée à une anse jéjunale en Y de Roux. Ce montage court-circuite les aliments du reste de l'estomac et du cadre duodénil bloquant entre autres les cycles entéro-hormonaux de cette région. [91]

Il permet ainsi de diminuer à la fois la quantité d'aliments ingérés mais aussi l'absorption de ces aliments par l'organisme.

La perte de poids après l'intervention est estimée à 70% de l'excès du poids. [93]

Cette technique tend actuellement à être moins pratiquée que la sleeve gastrectomie en raison de ces complications chirurgicales, fonctionnelles et carences nutritionnelles. [94]

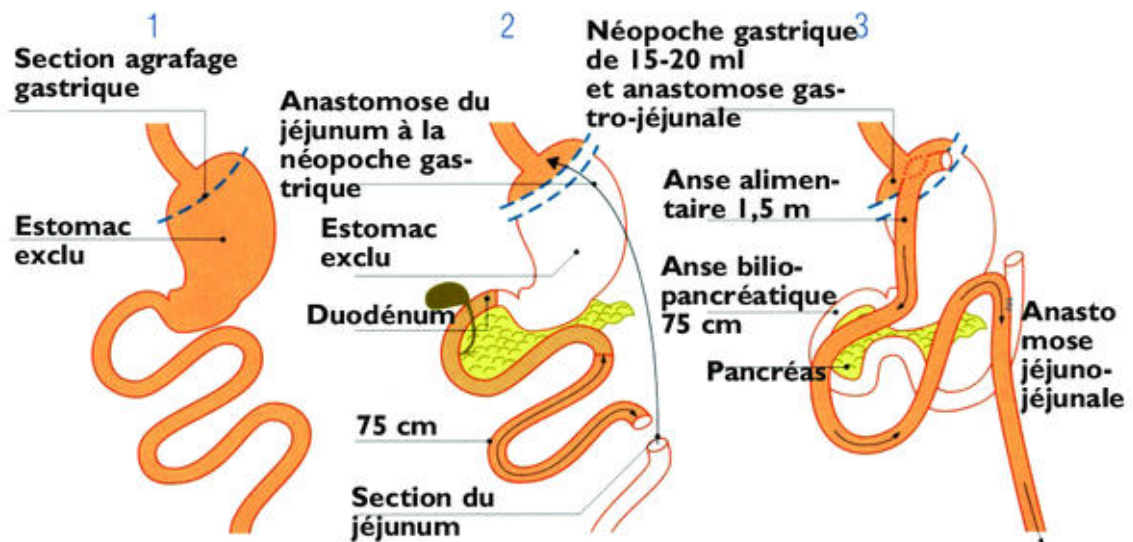


Figure 45: Etapes de réalisation du by-pass gastrique. [91]

- Le mini by-pass gastrique :

Cette technique conçue en 2001 par Robert Rutledge, est une variante du by-pass gastrique classique. [95]

Elle consiste en une réduction de la taille de l'estomac, mais cette fois-ci, au lieu de faire une anastomose en Y de Roux, on fait une anastomose sur une anse longue (en oméga).

Plusieurs études ont démontré l'efficacité de cette technique, sa rapidité et son faible risque, d'où son utilisation de plus en plus fréquente par rapport au by-pass gastrique en Y de Roux. [96,97]

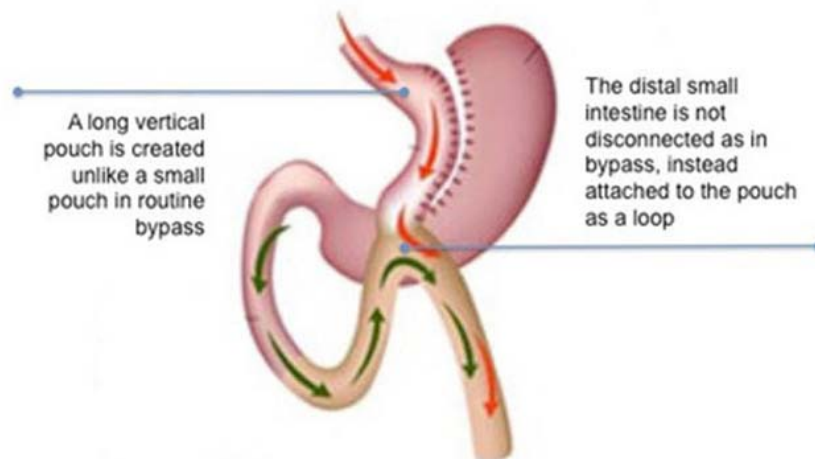


Figure 46: Le mini by-pass gastrique.

f.4. Les nouvelles techniques de chirurgie bariatrique :

Plusieurs nouvelles techniques de chirurgie bariatrique ont été identifiées en France, et sont actuellement décrites dans la littérature et présentées dans les congrès de chirurgie bariatrique.

La Société française et francophone de chirurgie de l'obésité et des maladies métaboliques (SOFFCO-MM) a estimé, en 2020, que trois de ces techniques sont en cours de diffusion en France : [80]

- La Sadi-Sleeve (Sadi-S) : [80]

La SADI-S est une technique de chirurgie bariatrique pouvant être une alternative intéressante de la dérivation biliopancréatique avec Switch duodéal ou bien du by-pass gastrique en Y de Roux. La SADI-S s'en distingue principalement par la conservation du pylore et la réalisation d'une seule anastomose, ce qui permettrait de prévenir quelques complications, notamment les hypoglycémies postprandiales et le « *dumping syndrome* », qui restent assez fréquents chez les patients opérés d'un by-pass gastrique en Y de Roux.

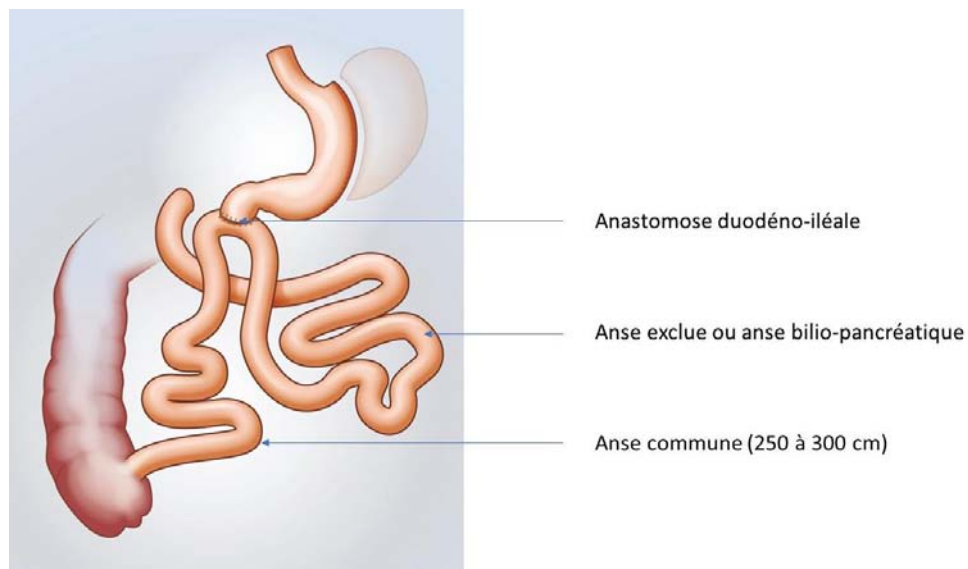


Figure 47: La Sadi-Sleeve. [80]

➤ La gastrectomie longitudinale avec bipartition du transit : [80]

Elle consiste à une adaptation de la dérivation biliopancréatique avec Switch duodéal, où seule une partie du bol alimentaire est déviée, l'autre partie suit le circuit physiologique à travers le duodénum et la totalité du jéjunum.

Ainsi elle permet un rassasiement précoce, une satiété augmentée et prolongée.

La gastrectomie réalisée entraîne une réduction de l'hormone digestive stimulant l'appétit (ghréline), et l'arrivée précoce du bol alimentaire dans l'intestin entraîne l'augmentation des hormones intestinales contribuant à la satiété.

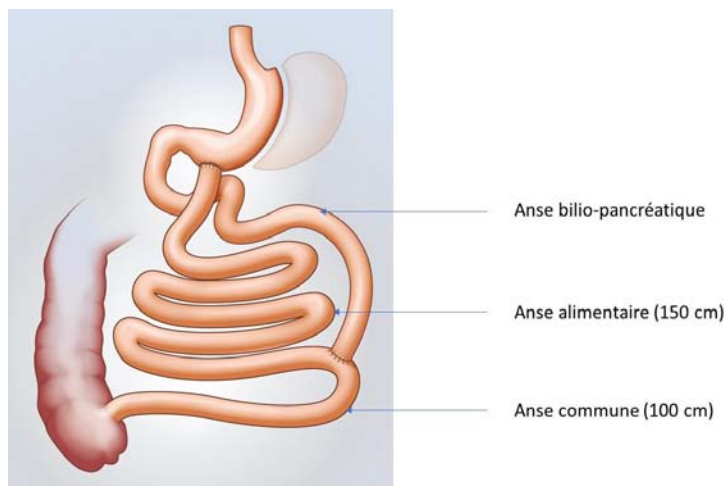


Figure 48 : La gastrectomie longitudinale avec bipartition du transit. [80]

➤ Sleeve gastrectomie par endoscopie : Endosleeve. [80]

C'est une technique non invasive, réversible, qui pourrait être répétable pour poursuivre une perte pondérale. Elle consiste en la réduction du volume de l'estomac en utilisant des sutures réalisées à l'intérieur de l'estomac, par voie endoscopique. De sorte à ce que les parois gastriques se replient l'une sur l'autre, après la mise en tension des fils.

Cette technique peut s'adresser à une population plus large que celle qui pourrait actuellement bénéficier d'une chirurgie bariatrique.

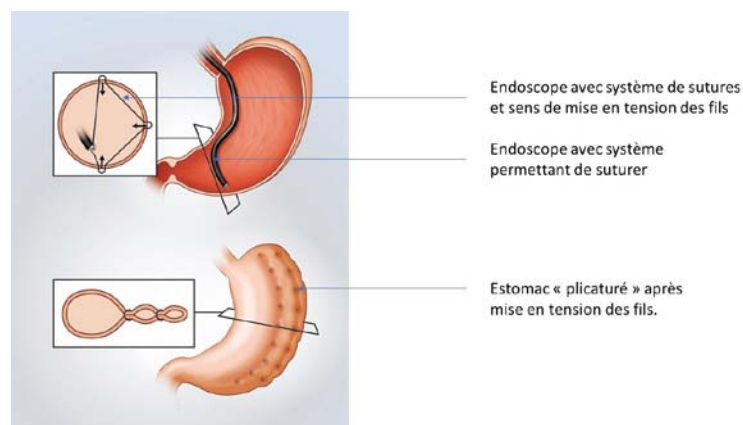


Figure 49: Sleeve gastrectomie par endoscopie (EndoSleeve). [80]

VII. La Sleeve gastrectomie ou gastrectomie en manchon :

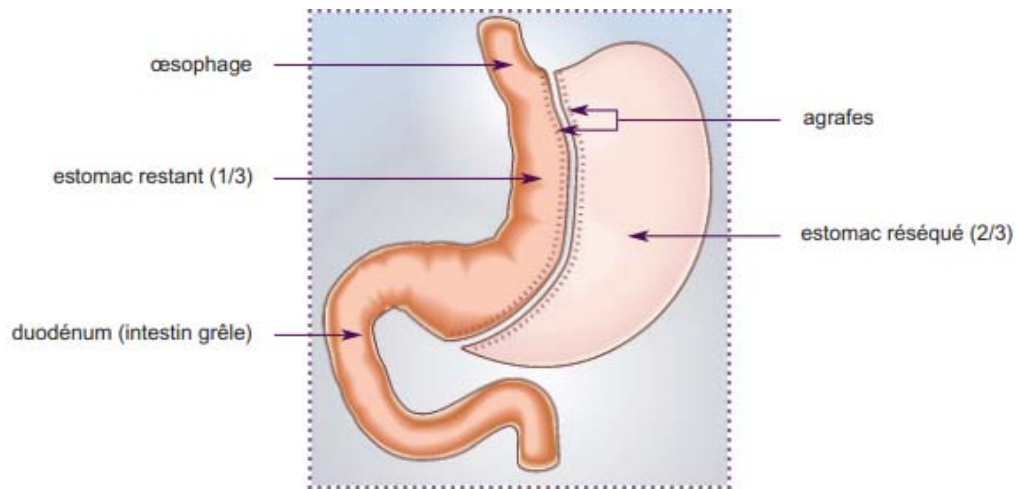


Figure 50: la Sleeve gastrectomie. [116]

1. Généralités :

La Sleeve gastrectomie, appelée également gastrectomie longitudinale ou en manchon, est actuellement la procédure de chirurgie bariatrique la plus pratiquée dans le monde. [98]

Elle a été introduite en chirurgie bariatrique pour la première fois par Hess et Marceau, comme la partie initiale restrictive d'une dérivation biliopancréatique avec Switch duodéal. [99]

Sa réalisation de façon isolée représente une approche chirurgicale récente de l'obésité.

La Sleeve gastrectomie a toujours sa place en 2022, ses résultats à court et à moyen termes sont assez similaires aux résultats des autres techniques utilisant un court-circuit intestinal, avec une durée opératoire moins importante, un respect de la continuité digestive, et l'absence des conséquences liées à la malabsorption des vitamines et oligoéléments. [98]

C'est une technique purement restrictive, qui entraîne :

- ❖ La réduction du volume de la poche gastrique en réalisant une gastrectomie partielle emportant toute la grande courbure (environ les deux tiers de l'estomac),

et laissant un volume gastrique d'environ 100 ml [100], ce qui entraîne une satiété précoce, sans perturber l'absorption et la digestion des aliments. [101]

- ❖ La diminution considérable du taux plasmatique de ghréline, premier facteur orexigène stimulant l'appétit, suite à la résection du fundus. [102]

2. Technique opératoire :

2.1. Installation du patient:

L'installation du patient obèse nécessite un matériel adapté : des tables spéciales, des brassards à tension de grande taille, des lames de laryngoscopes adaptées. [77]

Le déplacement et transfert du patient nécessite souvent du personnel supplémentaire.

Le patient est installé en décubitus dorsal ou position demi assise, bras en croix, les jambes écartées et fléchies (French position). Le chirurgien se place entre les jambes et son aide à gauche du patient. [103]

La protection des points d'appui est indispensable pour éviter des neuropathies ou rhabdomyolyses postopératoires par compression.

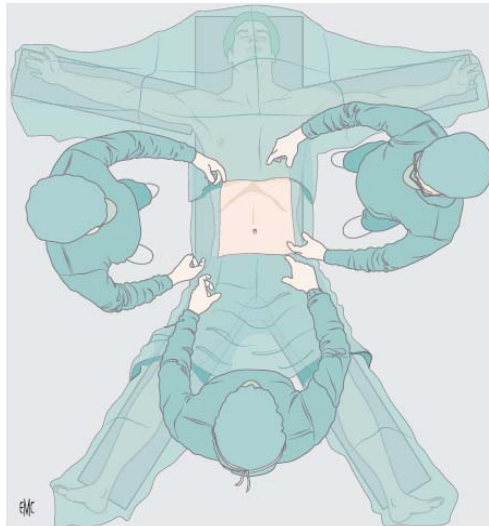


Figure 51: Position recommandée pour la réalisation d'une Sleeve gastrectomie. [104]

2.2. Particularités de l'anesthésie chez le sujet obèse :

a. Prémédication :

- ❖ Il a été prouvé que l'administration d'un antiacide en préopératoire est justifiée chez le sujet obèse en raison de la présence fréquente d'un reflux gastro-œsophagien et d'une hyperpression abdominale. Classiquement, on prescrit l'association citrate et anti-H2 (cimétidine). [77]
- ❖ La prescription d'anxiolytiques en préopératoire est aussi envisageable mais il faudra éviter les molécules pouvant provoquer une sédation postopératoire prolongée, notamment les benzodiazépines, dont l'usage est déconseillé du fait de leur demi vie longue. [105]
- ❖ L'administration préopératoire d'héparine de bas poids moléculaire, et l'utilisation des bas de contention est systématique pour prévenir le risque thromboembolique. [106]
- ❖ Concernant l'antibioprophylaxie, selon la SFAR (société française d'anesthésie et de réanimation), les doses de bêtalactamines chez le patient obèse doivent être doublées par rapport à celles recommandées chez les patients non obèses. Pour la vancomycine et la gentamicine, les doses d'antibioprophylaxie se calculent sur le poids réel. [105]

b. Induction :

Vu la difficulté de l'intubation chez le sujet obèse, il est préférable qu'elle soit réalisée par deux personnes.

Il est recommandé que le patient obèse soit pré oxygéné pendant 5 minutes en VNI (ventilation non invasive) en position proclive vu le risque élevé de désaturation. [107]

Une induction à séquence rapide doit être systématiquement réalisée en cas de symptomatologie de reflux gastro-œsophagien, en utilisant du propofol ou du thiopental, en association avec de la succinylcholine. [105]

L'utilisation de la succinylcholine est liée à l'obtention d'une curarisation rapide, mais aussi au risque d'inhalation majoré par l'augmentation de la pression intra-abdominale et la présence fréquente d'un RGO associé.

Pour l'entretien anesthésique, les halogénés de choix sont représentés par le desflurane et le sevoflurane. En cas d'utilisation de propofol, l'administration en mode anesthésie intraveineuse à objectif de concentration (AIVOC) doit être privilégiée. A ce propos, il a été proposé de calculer la masse maigre pour déterminer la dose à administrer. [105]

Tous nos patients étaient positionnés en décubitus dorsal, bras en croix, jambes écartées et tronc antéfléchi (position French).

Tous les patients de notre série ont été opérés sous anesthésie générale.

Il n'y a pas eu de complications anesthésiques chez nos patients, ni d'accidents notés à la salle de réveil.

2.3. Voies d'abord chirurgical:

L'émergence de la laparoscopie, dès la fin des années 1980, dans la chirurgie digestive, et particulièrement les techniques bariatriques, a apporté une profonde amélioration de la prise en charge postopératoire. [108]

La laparotomie médiane est actuellement exceptionnellement utilisée en raison de son risque élevé de complications infectieuses, de lâchage de sutures et de complications thromboemboliques liées au décubitus.

La laparoscopie est la voie d'abord de première intention, en effet, plusieurs études ont démontré qu'elle expose à moins de risques postopératoires que la chirurgie ouverte, ainsi qu'une diminution importante de la durée d'hospitalisation. [109,110]

La conversion peropératoire de l'abord laparoscopique en laparotomie se fait seulement en cas de complications, l'hémorragie est la principale cause pouvant mener à une conversion mais cela reste très rare.[111]

Tableau 12: Comparatif de la voie d'abord et du taux de conversion.

Etude	Nombre de patients	Interventions réalisées par laparoscopie	Conversion en laparotomie
Bang et al [112]	21	100%	0%
Murshid et al [13]	340	100%	0%
Noel et al [113]	168	100%	0%
Catheline et al [114]	186	98,9%	1,1%
Pazin et al [14]	279	100%	0%
Ece et al [115]	186	99,4%	0,6%
Notre série	26	100%	0%

Dans notre série, tous nos patients ont été opérés par voie laparoscopique, aucune conversion en laparotomie n'a été notée. Nos résultats rejoignent ceux des autres équipes, l'abord laparoscopique était dominant dans toutes les séries, le taux de conversion en laparotomie était nul ou très faible. Il représentait seulement 1,1% dans la série de Catheline et al, et 0,6 % dans la série d'Ece et al.

2.4. Etapes de l'intervention: [111]

a. Création du pneumopéritoine et position des trocars: [111]

On crée le pneumopéritoine par insufflation douce de CO₂, à l'aiguille de Palmer au niveau de l'hypocondre gauche, à trois ou quatre travers de doigts en dessous du rebord costal, en dirigeant l'aiguille vers le haut à travers une incision de 5 mm, jusqu'à obtention d'une pression intra abdominale de 17-18 mm hg.

L'intervention peut se faire en utilisant trois trocarts, cependant l'utilisation d'un 4^{ème} trocart, afin de pouvoir écartier le foie, est conseillé :

- ❖ Trocart 1 : trocart optique de 11 mm en sus ombilical.
- ❖ Trocart 2 : trocart de 5 mm au niveau de l'hypocondre gauche.
- ❖ Trocart 3 : trocart de 15 mm para rectal droit.
- ❖ Trocart 4 : sous xiphoidien (écarteur du foie).

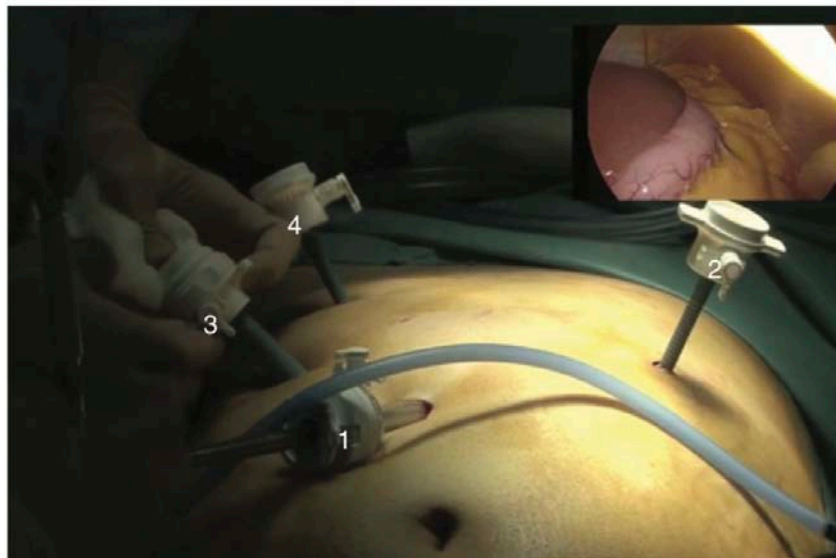


Figure 52 : Position des trocarts. [111]

b. Mise en place des trocarts et exposition : [111]

La technique d'open-laparoscopie peut être utilisée en fonction des préférences du chirurgien et surtout en cas d'antécédents de chirurgie abdominale mais semble complexe du fait de l'épaisseur de la paroi chez l'obèse.

L'optique est introduite dans le trocart de 11 mm, placé à mi-distance entre la xiphoidie et l'ombilic et légèrement latéralisé à gauche.

Il est conseillé d'utiliser l'optique de 30 degrés, car elle permet une bonne visualisation lors de la dissection, notamment en cas d'infiltration graisseuse importante des mésos ou d'un volumineux lobe gauche du foie qui gêne la bonne visualisation du pilier gauche.

Le 2^{ème} trocart de 15 mm est placé en para rectal droit légèrement plus bas que celui de l'optique. Puis la mise en place d'un 3^{ème} trocart de 5 mm au niveau de l'hypocondre gauche (sur l'orifice de l'aiguille de Palmer ou plus bas). Et enfin le 4^{ème} trocart est placé en sous xiphoidien et sert comme écarteur hépatique.

c. Libération de la grande courbure : [111]

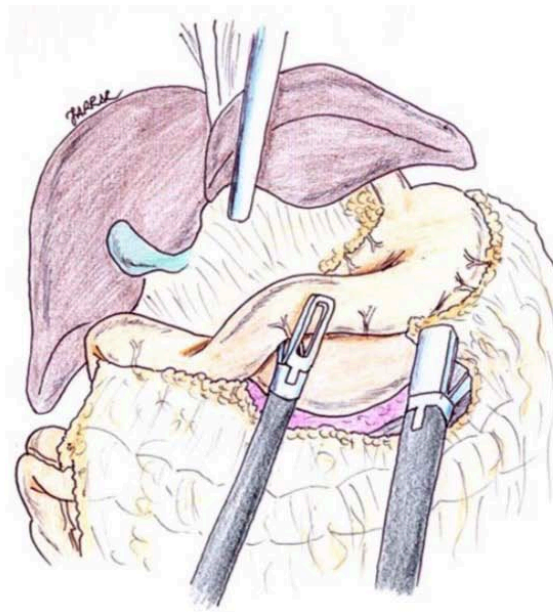


Figure 53: libération de la grande courbure par la pince coagulante. [117]

Elle est réalisée avec un instrument permettant d'effectuer l'hémostase et la section des structures (pince coagulante ou bistouri à ultrasons...). Ce temps opératoire est plus facile quand il est débuté au milieu de la grande courbure car il existe des adhérences entre les feuillets de l'arrière-cavité des épiploons au niveau de la partie distale de l'antrum gastrique.

La limite distale de la gastrolyse est fixée à une distance variable du pylore entre 2 et 6 cm. L'intérêt de la préservation de l'antra gastrique est sa fonction de pompe qui favorise la vidange gastrique.

La gastrolyse s'arrête au niveau des vaisseaux courts où la dissection postérieure du fundus gastrique est alors débutée.

Ce temps opératoire se fait « sous une tente » et commence avec la section des attaches pancréaticogastriques qui mènent au bord gauche du pilier gauche.

Une fois ce repère identifié, la dissection du fundus gastrique est menée latéralement et se termine en dedans du pôle supérieur de la rate. À ce stade, la gastrolyse est complétée facilement de dehors en dedans et s'arrête au niveau de l'angle de His.

L'abord postérieur offre la possibilité de sectionner les attaches postérieures (entre le fundus et le bord supérieur du pancréas) de l'estomac en évitant que celui-ci retombe dans le champ opératoire.

L'identification nette de la limite médiale de la dissection, au niveau du bord latéral du pilier gauche du diaphragme, est nécessaire pour réaliser une fundectomie complète.

Si on choisit de faire un abord antérieur en sectionnant tous les vaisseaux de la grande courbure jusqu'à l'angle de His, il faut compléter la libération des attaches postérieures du fundus gastrique en exposant le bord latéral du pilier gauche et en sectionnant les adhérences gastro pancréatiques.

Quel que soit l'abord choisi, il faut dans la plupart des cas sectionner l'artère gastrique postérieure pour obtenir la libération complète du fundus gastrique.

Un abord mixte peut être utilisé si la dissection postérieure devient difficile par exemple en cas d'obésité centrale qui limite la vision des structures anatomiques. Dans ce cas, on arrête la dissection et commence la section gastrique le long de la sonde de calibration. La dissection du fundus est alors poursuivie au fur et à mesure que les attaches postérieures se présentent lors de la section gastrique. Une fois celle-ci complétée, les attaches résiduelles sont

sectionnées de préférence de dehors en dedans afin d'éviter l'arrachement des vaisseaux gastro spléniques et/ou d'éventuelles adhérences de l'épiploon à la rate.

d. Mise en place de la sonde de calibration : [111]

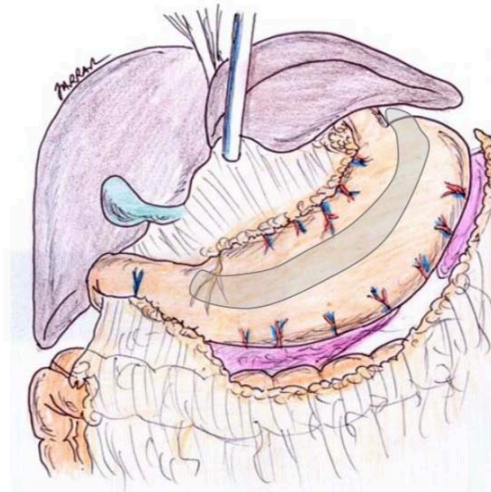


Figure 54: Introduction de la sonde de calibration. [117]

La mise en place de la sonde de calibration est essentielle, car elle permet d'éviter le risque de sténose du tube gastrique. En outre cette sonde permet de standardiser le calibre du tube gastrique en rendant les résultats de la gastrectomie longitudinale comparables entre différentes séries.

La plupart des équipes utilisent des sondes de 34 Fr. La bougie détermine donc le diamètre de la gastrectomie longitudinale et la pression intraluminaire du tube gastrique. Il convient d'éviter les sondes souples qui peuvent être agrafées et ceci malgré la mobilisation de la sonde entre chaque agrafage gastrique.

La bougie est introduite puis avancée dans l'estomac jusqu'à la grande courbure où elle est alors dirigée vers la petite courbure et le pylore. Il existe une controverse concernant la taille du tube de Faucher, et sa relation avec les résultats durables de perte de poids. L'utilisation d'un

tube de petit calibre peut augmenter le risque de sténose, tandis que l'utilisation d'un tube de grande taille ne permet pas une restriction adéquate. [118]

Tableau 13: Taille du tube de Faucher selon quelques études.

Série	Taille du tube de Faucher
Hayes et al [118]	36 F
Chung et al [119]	34-40 F
Ilic et al [120]	38 F
Ece et al [115]	36 F
Palermo et al [121]	36 F
Notre série	36 F

Les tailles du tube de Faucher varient de 34F à 40F dans les différentes séries. Dans notre étude, la taille du tube de Faucher utilisé était de 36F.

e. Section gastrique : [111]

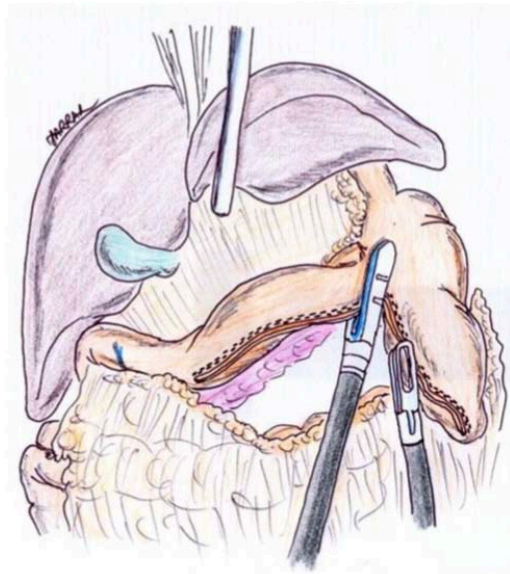


Figure 55: Agrafage et section gastrique.[117]

Le début de la gastrectomie se fait à une distance variable du pylore entre 2 et 6 cm selon la quantité d'antre que l'on souhaite préserver.

La pince à agrafage est introduite par le trocart de 15 mm (nous utilisons des chargeurs noirs avec renfort d'où la nécessité d'un trocart de 15 mm). Initialement la technique était décrite avec la conservation d'une partie importante d'antrum gastrique en débutant la gastrectomie à 6 cm du pylore pour sa fonction de pompe et d'aide à la vidange gastrique (un retard de vidange pouvant accentuer un RGO). Quand la section débute à 6 cm du pylore, la gastrectomie est typiquement verticale.

Cependant en l'absence de données factuelles sur le rôle de l'antrum gastrique sur la survenue d'un RGO, la tendance actuelle est de commencer la gastrectomie plus proche du pylore pour éviter la dilatation dans le temps de l'antrum qui pourrait jouer un rôle de réservoir, diminuant ainsi la fonction restrictive de la gastrectomie longitudinale.

Dans ce cas, la gastrectomie n'est plus verticale mais plutôt courbe du fait de la première application d'agrafes oblique sur l'antrum.

Il convient d'utiliser des recharges de 60 mm pour diminuer le risque d'agrafage en spire ou le croisement des agrafages successifs. Concernant la hauteur des agrafes, deux options existent : l'une est d'utiliser le même type de recharge pour toute la hauteur de la gastrectomie ou bien d'adapter la hauteur des agrafes en fonction de l'épaisseur de l'estomac. Cependant l'évaluation de l'épaisseur de l'estomac reste très subjective car à ce jour il n'existe pas d'instrument permettant d'estimer précisément l'épaisseur des tissus avant l'agrafage.

Lors de l'agrafage, il faut veiller à laisser suffisamment d'espace au niveau de l'incisura angularis de l'estomac car, malgré la présence de la sonde de calibrage, c'est à ce niveau que la plupart des sténoses gastriques après gastrectomie longitudinale se produisent

Lors de la deuxième application de la pince mécanique, on recule légèrement la sonde de calibrage afin d'éviter de réaliser un agrafage de l'estomac en « accordéon ».

Les applications suivantes doivent se faire le long de la même ligne afin d'éviter de faire un agrafage en « spire », ce qui peut entraîner des troubles de la vidange gastrique. Pour se faire, il convient d'éviter toute traction excessive sur l'estomac à réséquer.

Pour l'agrafage du fundus gastrique, une légère traction vers la rate doit permettre de le latéraliser afin de réaliser son exérèse en totalité. Le dernier coup d'agrafage se fait 1 cm latéralement à l'angle de His afin d'éviter d'agrafer l'œsophage abdominal.

L'intervention se termine avec un contrôle soigneux de l'hémostase. En cas d'hémorragie de la ligne d'agrafage, différentes méthodes existent pour obtenir une hémostase définitive.

Les plus utilisées sont la coagulation bipolaire, les points de suture et les clips métalliques.

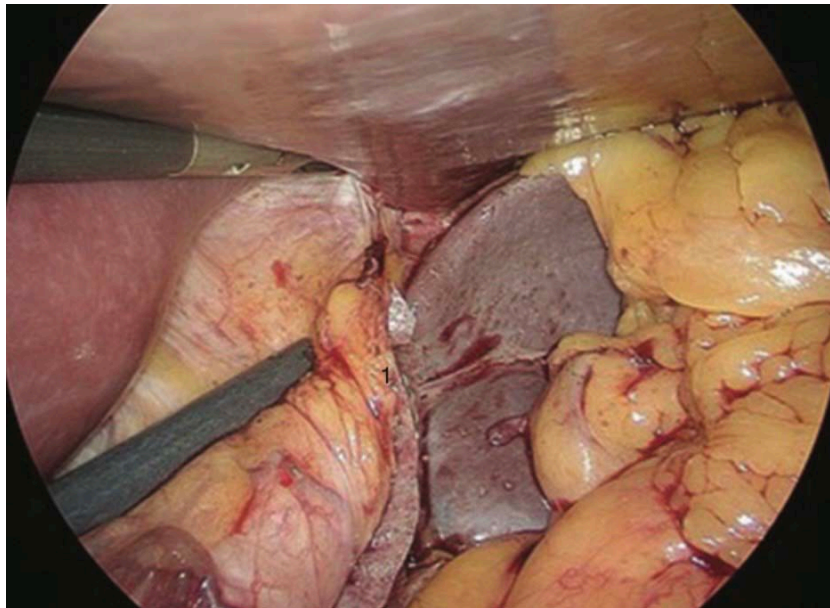


Figure 56 : Dernier coup d'agrafage fait à une distance de 1 cm latéralement à l'angle de His afin d'éviter d'agrafer l'œsophage abdominal. [111]

f. Test d'étanchéité et drainage : [111]

Le test à l'air est sensible et évite le risque de micro-inhalation lorsqu'on utilise un liquide comme le bleu de méthylène pour mettre le tube gastrique sous pression.

Le drainage systématique n'est pas recommandé.

g. Extraction de la pièce, évacuation du pneumopéritoine et fermeture : [111]

L'extraction de la pièce opératoire se fait avec un sac en plastique par le trocart utilisé pour l'agrafage. Le fundus gastrique est poussé au fond du sac puis celui-ci est fermé sur la portion distale

de la gastrectomie en évitant toute torsion afin de faciliter l'extraction de la pièce. L'aponévrose de l'orifice du trocart d'extraction de la pièce est fermée car le risque d'éventration est élevé.

Le pneumopéritoine est évacué et les orifices aponévrotiques (sauf celui de 5 mm) sont refermés au fil résorbable.

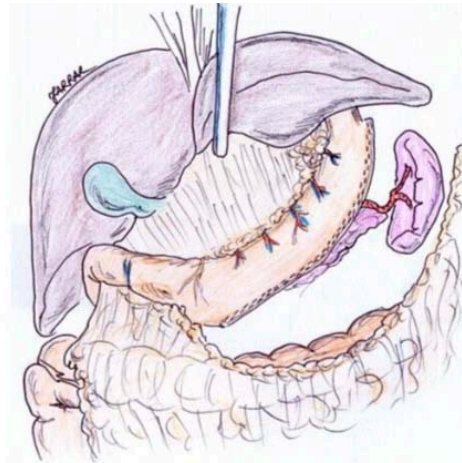


Figure 57: Aspect final de la gastrectomie en manchon après extraction de la pièce opératoire. [117]

2.5. Suites opératoires ; [111]

- ❖ La levée du patient se fait le jour même de l'intervention, ainsi que la reprise d'une alimentation liquide.
- ❖ Une surveillance rapprochée permet de chercher des signes cliniques pouvant évoquer l'existence d'une complication : Fièvre, tachycardie, signe d'une irritation péritonéale.
- ❖ Un bilan biologique est réalisé, le lendemain de l'intervention, comprenant une numération formule sanguine (NFS), un dosage de la CRP, et un ionogramme sanguin.

3. Durée de l'intervention et du séjour hospitalier :

- ❖ La durée de l'intervention dépend de plusieurs facteurs, l'IMC initial du patient, la survenue de complications peropératoires, mais aussi l'expérience du chirurgien. Elle est estimée selon la Haute Autorité de Santé (HAS) à 2h (120 min). [116]
 - La durée moyenne de l'intervention dans notre série, était de 75min (1H 15min), avec des extrêmes de 50 min à 2h, elle rejoint les données de la littérature.
- ❖ La durée de l'hospitalisation peut être liée au profil du patient, a son âge, au risque opératoire (type et stade de l'obésité, présence et gravité des comorbidités, voie d'abord chirurgicale, et la survenue ou non de complications peropératoires). Elle est généralement de courte durée et varie selon la Haute Autorité de Santé, entre 3 et 8 jours. [116]

Certaines études rapportent des résultats encourageants, de la réalisation ambulatoire de la sleeve gastrectomie chez des candidats minutieusement sélectionnés. [122,123]

 - Dans notre étude, la durée moyenne du séjour hospitalier était de 4 jours avec des extrêmes allant de 3 à 7 jours. Elle se rapproche de celle de la série de Ramos et al, de Johanet et al, de Bang et al, et des recommandations de la Haute autorité de santé.

Tableau 14: Comparatif des moyennes de la durée de l'intervention et de l'hospitalisation.

Résultats de la littérature :	Moyenne de la durée opératoire	Moyenne de la durée d'hospitalisation
Chazelet et al [60]	106 min	7,5 jours
Wang et al [124]	105 min	-
Ramos et al [61]	-	2,1 jours
Johanet et al [125]	-	5,94 jours
Bang et al [112]	192 min	4,1 ± 1,1 jours
Notre série	1H 15 min (75 min)	4 jours (3 à 7 jours)

4. Complications :

En dépit des nombreux avantages de la Sleeve gastrectomie, liés surtout à la simplicité de sa technique chirurgicale et l'absence de court-circuit gastro intestinal, elle peut présenter plusieurs complications pouvant être graves.

4.1. Mortalité :

Le taux de mortalité lié à la Sleeve gastrectomie varie entre 0,1% et 0,3%. [126]

L'imputabilité du décès à l'intervention a été définie à partir des critères suivants: le décès dans le premier mois postopératoire et l'évolution fatale d'une complication postopératoire. [127]

Les causes les plus fréquentes de la mortalité postopératoires étaient l'embolie pulmonaire, la défaillance cardio-respiratoire et les complications de fistules. [126]

Tableau 15 : Taux de décès dans les différentes séries.

Série	Nombre de patients opérés pour une Sleeve gastrectomie.	Nombre de décès répertoriés.	Taux de décès.
Bang et al [112]	21	0	0%
Johanet et al [125]	8783	12	0,13%
Ramos et al [61]	120	0	0%
Ilic et al [120]	240	0	0%
Chazelet et al [60]	446	0	0%
Wang et al [127]	70	0	0%
Murshid et al [9]	340	0	0%
Notre série	26	0	0%

Aucun cas de décès n'a été noté dans notre série.

Le taux de décès est également nul dans plusieurs séries notamment celle de Bang et al, Ramos et al, Murshid et al, Chazelet et al et Ilic et al ; et représente seulement 0, 13% dans la série de Johanet et al.

Le taux de mortalité dans les différentes séries retrouvés dans la littérature est donc très faible, ce qui confirme la sécurité de la Sleeve gastrectomie comme procédure chirurgicale.

4.2. Morbidités :

a. Morbidités peropératoires :

b.1. Hémorragie : [111]

Elle se produit essentiellement sur ligne des agrafes ou lors de la mobilisation du fundus à cause de la lésion des vaisseaux courts du ligament gastro splénique.

Le premier geste à faire en cas de saignement peropératoire, est la mise en place de compresses hémostatiques avant de réaliser une hémostase plus sélective avec une exposition correcte.

b.2. Agrafage de la sonde de calibration : [111]

D'où l'intérêt d'une bonne vérification avec l'équipe d'anesthésie qu'aucune sonde ne soit restée dans l'estomac au moment de l'agrafage.

L'utilisation d'une sonde de calibration rigide peut diminuer ce risque.

b.3. Ischémie de la rate : [111]

La coagulation d'une artère polaire supérieure lors de la libération du fundus peut entraîner une ischémie partielle de la rate.

Ce phénomène peut être favorisé par plusieurs causes, telle la conversion d'autres méthodes de chirurgie bariatrique en Sleeve gastrectomie, avec l'existence préalable

d'adhérences, ou encore les variantes anatomiques (naissance d'une artère polaire supérieure de l'artère gastrique postérieure).

En postopératoire, un syndrome inflammatoire associé à des pics fébriles peut être le signe d'une fistule digestive, mais devrait également faire évoquer une ischémie de la rate.

b.4. Désunion des agrafes :

Elle survient si l'estomac est trop épais. Des signes de déchirement doivent être recherchés, et un renfort par surjet ou par point séparé est réalisé en cas de désunion ou de doute.

b.5. Plaies viscérales :

Elles sont représentées par les lésions hémorragiques du foie et de la rate ou les perforations d'un organe creux (estomac, intestin), ces dernières peuvent exposer à un risque de péritonite post opératoire, si elles restent méconnues.

Dans notre étude, aucun patient n'a présenté des complications peropératoires.

Les complications peropératoires sont rarement décrites dans la littérature car elles sont considérées comme des événements mineurs retrouvés dans moins de 1 % des cas. [126]

b. Complications post opératoires précoces :

b.1. Générales :

➤ Respiratoires : [126]

La période du réveil est particulièrement à risque chez le patient obèse, notamment si le patient a un Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS), avec nécessité de reprise de l'appareillage par pression positive continue dès la salle de réveil en cas de SAS appareillé.

L'hypoxémie secondaire à une hypoventilation et la formation d'atélectasies constituent le danger principal, d'où l'importance des réglages peropératoires de ventilation protectrice et du monitoring postopératoire de la saturation périphérique en oxygène.

➤ Thromboemboliques :

Le risque thromboembolique représente une cause majeure de morbidité, qui peut être évitable. Il constitue la principale cause de décès après la chirurgie bariatrique. [129]

Ce risque est majoré chez le patient obèse surtout en présence d'un syndrome métabolique. En guise de thromboprophylaxie, la Société française d'anesthésie réanimation (SFAR), recommande l'utilisation d'une héparine de bas poids moléculaire (HBPM) en deux injections sous-cutanées par jour pour une durée de 10 jours en postopératoire. [129]

Il est également suggéré d'associer la compression pneumatique intermittente ou des bas de contention à la prophylaxie médicamenteuse.

➤ Infectieuses :

Le risque infectieux est plus élevé chez l'obèse et directement corrélé à l'IMC.

Les infections intra-péritonéales sont l'une des principales causes de mortalité dans la période post opératoire immédiate. Elles peuvent faire suite à une perforation d'un organe creux, une fistule digestive ou un lâchage, et se manifestent sous forme de péritonite ou d'abcès intra-péritonéal.

Les signes cliniques d'une péritonite post opératoire sont souvent initialement absents et le diagnostic est donc difficile à poser. Une tachycardie non expliquée devrait toujours faire évoquer une infection intra-péritonéale. L'examen para clinique le plus utile dans la période post-opératoire immédiate est le transit œsogastroduodéal (TOGD) à la gastrografine, il permet de diagnostiquer précocement une perforation avant l'apparition des signes d'une irritation intra-péritonéale.

La survenue des infections du site opératoire peut être prévenue par l'abord laparoscopique et une antibioprophylaxie adaptée. [126]

➤ Rhabdomyolyse et neuropathies:

Les lésions nerveuses et musculaires par compression sont plus fréquentes chez les sujets obèses, ce risque est majoré par le diabète et une durée opératoire élevée.

Il est donc nécessaire de protéger les points d'appui lors de l'installation du patient sur la table opératoire.

b.2. Spécifiques :

➤ Hémorragie :

L'incidence des hémorragies (intraluminales ou intra péritonéales) est d'environ 2%.

Selon une méta analyse réalisée par Wang, le risque de saignement post opératoire peut être prévenu par le renforcement de la rangée des agrafes, en utilisant des bandelettes hémostatiques. [131]

En cas de saignement intraluminal se présentant sous forme d'une hémorragie digestive haute, la fibroscopie est la méthode de choix.

En cas d'un hémopéritoine, la prise en charge est chirurgicale.

➤ Fistule digestive: [111]

C'est la complication la plus fréquente et la plus redoutable car sa prise en charge est complexe et très longue nécessitant le plus souvent une prolongation de la durée d'hospitalisation.

Elle survient chez environ 1 à 2 % des patients opérés pour Sleeve gastrectomie, et peut être précoce (< 2 semaines), intermédiaire (entre 2 et 6 semaines) ou tardive (> 6 semaines).

La prévention de cette complication reste difficile car les mécanismes responsables ne sont pas bien élucidés. L'existence en postopératoire d'un tableau clinique associant une fièvre, une tachycardie et plus ou moins une tachypnée est très évocateur d'une fistule gastrique et justifie la réalisation d'une tomodensitométrie (TDM). Ce tableau clinique peut être aussi évocateur d'une embolie pulmonaire qu'on devrait également rechercher sur la tomodensitométrie.

Les fistules peuvent se compliquer d'un abcès sous-phrénique, d'une péritonite localisée ou généralisée, d'un épanchement pleural gauche ou d'une fistule gastro bronchique. [126]

Devant l'identification d'une fistule digestive précoce, une réintervention devrait être pratiquée en urgence, en réalisant par voie laparoscopique, une toilette péritonéale ainsi que la mise en place d'un drain.

Un traitement conservateur est le plus souvent indiqué dans le traitement des fistules intermédiaires, il comprend un drainage des collections intra-abdominales par voie radiologique ou endoscopique, une antibiothérapie adaptée aux prélèvements bactériologiques, et la mise à jeun du patient avec mise en place d'une nutrition parentérale ou entérale avec sonde naso-jéjunale.

Tableau 16 : Taux des fistules digestives dans les différentes séries.

Série	Taux de fistules digestives
Fuks et al [132]	6%
Rebibo et al [133]	2,5%
Himpens et al [134]	0%
Cottam et al [135]	1,6%
Weiner et al [136]	2,5%
Notre série	0%

- Dans notre série, aucun cas de fistule gastrique n'a été noté, nos résultats sont comparables à ceux de la série de Himpens.

➤ Thrombose portale :

C'est une complication rare, retrouvée dans moins de 0,5 % des cas. [136]

Plusieurs mécanismes peuvent être responsables, comme l'ischémie de la rate, l'exposition de la veine splénique et son contact avec la ligne d'agrafage, ou le traumatisme du lobe gauche du foie lors de l'exposition. [138]

Un traitement anticoagulant maintenu pendant 3 à 6 mois permet le plus souvent sa perméabilisation.

➤ Occlusions gastro intestinales:

Elles sont suspectées devant une symptomatologie faite de douleur abdominale, ballonnement, hoquet, nausées et vomissements. Elles peuvent être dues à une sténose anastomotique ou un iléus du grêle.

Le diagnostic est confirmé par la présence de niveaux hydro aériques sur une radiographie d'abdomen sans préparation.

c. Complications post opératoires tardives :

➤ Sténose gastrique : [111]

Elle survient dans 1 % des cas. Elle peut être de deux types : anatomique ou fonctionnelle.

La sténose anatomique est généralement due à une mauvaise position de la sonde de calibration au moment de l'agrafage ou une traction latérale trop importante sur l'estomac à réséquer.

Deux mécanismes peuvent être responsables d'une sténose fonctionnelle : elle peut être due soit à une torsion localisée du manchon gastrique à la jonction entre le corps et l'antra, qui va jouer le rôle d'un sphincter empêchant l'estomac de se vider correctement, ou bien à un agrafage en « spire » avec torsion localisée de l'estomac. [139]

Le diagnostic dans le cas d'une sténose fonctionnelle est plus difficile, la tomodensitométrie (TDM) avec reconstruction 3D a alors un grand intérêt.

Ces sténoses peuvent être résolutive après traitement endoscopique par dilatation ou endoprothèse, mais si la symptomatologie persiste, le traitement radical est la conversion en by-pass gastrique en Y de Roux.

Tableau 17: Comparatif du taux de sténoses gastriques dans notre série et dans la littérature.

Série	Nombre de patients	Nombre de cas de sténose gastrique	Taux de sténoses gastriques
Burgos et al [140]	717	5	0,69%
Dapri et al [141]	572	4	0,7%
Rebibo et al [142]	1210	17	1,4%
Desluariers et al [143]	1332	27	2%
Ogra et al [144]	857	26	3,03%
Notre série	26	1	3,8%

Dans notre étude, une patiente a présenté une sténose gastrique fonctionnelle qui a bien évolué sous traitement endoscopique, nos résultats se rapprochent de ceux de la série de Ogra et al.

➤ Reflux gastro œsophagien :

La littérature reste floue concernant l'effet de la gastrectomie longitudinale sur le RGO, avec plusieurs séries très contradictoires, mais semble tout de même confirmer le fait que le RGO constitue une des principales complications de la gastrectomie longitudinale.

Les études de Rebecchi et al. [145], et de Stenard et al. [146], confirment l'amélioration d'un RGO préopératoire après une Sleeve gastrectomie, ceci est expliqué par plusieurs mécanismes, telle la réduction de la pression abdominale avec la perte de poids, la réduction de la production acide, et l'accélération de la vidange gastrique.

Cependant, l'étude de Del Genio et al. [147], et celle de Daher et al. [148], rapportent que d'autres mécanismes peuvent accentuer un RGO préexistant ou même favoriser l'apparition d'un RGO de novo, comme la diminution de la compliance gastrique mais également des erreurs techniques lors de l'intervention, telles que le rétrécissement trop important à la jonction verticale et horizontale de la gastrectomie longitudinale, la résection incomplète du fundus ou le fait de laisser une hernie hiatale en place.

➤ Syndrome de vidange gastrique rapide : Dumping syndrome :

Le dumping syndrome a été longtemps lié uniquement au bypass gastrique en Y de Roux, cependant plusieurs études rapportent la présence de cette complication également chez les patients opérés pour Sleeve gastrectomie.[149]

Il peut être immédiat dans la période post-opératoire ou d'apparition tardive jusqu'à 12 à 18 mois après l'intervention.

Les symptômes associent une diarrhée, des douleurs abdominales à type de crampes, des nausées et vomissements ainsi que des signes généraux: hypotension, tachycardie, vertiges, flush et syncope.

Le traitement consiste en l'éducation du patient et le respect strict du régime alimentaire.

➤ Dilatation du manchon gastrique :

La résection incomplète du fundus lors d'une Sleeve gastrectomie, favorise la mauvaise vidange gastrique, ce qui entrainerait une dilatation secondaire de la poche gastrique et par conséquent une reprise pondérale à long terme.

➤ Carences nutritionnelles :

L'obésité est associée à des carences nutritionnelles. Plusieurs études confirment que la chirurgie bariatrique aggrave ces carences.

La Sleeve gastrectomie, bien que ce soit une technique uniquement restrictive, pourrait également provoquer une aggravation de ces carences, généralement expliquée par la prévalence élevée des déficits et carences préopératoires chez les patients obèses mais aussi, la réduction de la prise alimentaire après l'intervention.

Il est donc impératif de prescrire une supplémentation en multivitamines et minéraux, adaptée au bilan biologique chez les patients opérés pour Sleeve gastrectomie.

Les carences peuvent survenir malgré une supplémentation couvrant les apports journaliers recommandés, le plus souvent à cause d'une mal observance, ce qui impose des contrôles biologiques réguliers.

VIII. Suivi et prise en charge post opératoire :

1. Rythme et modalités de suivi :

Le suivi du patient obèse opéré pour Sleeve gastrectomie doit être assuré par l'équipe pluridisciplinaire qui a posé l'indication opératoire, et doit être maintenu à vie, en raison des complications tardives potentielles, notamment les carences nutritionnelles pouvant se manifester par des troubles neurologiques sévères.

La fréquence des consultations devrait être personnalisée selon chaque patient.

Selon la Haute Autorité de Santé, le rythme de suivi est établi comme suit :

Une consultation au moins tous les trois mois pendant la première année, puis une à deux fois par an après.

2. Contenu du suivi post opératoire :

2.1. Suivi précoce : du post opératoire immédiat à trois mois après l'intervention :

La recherche des complications précoces justifie un suivi rapproché pendant cette période, ce suivi doit assurer : [150]

- ❖ La prévention et surveillance des complications thromboemboliques.
- ❖ La surveillance continue en salle de réveil, surtout si présence de comorbidités cardio respiratoires.
- ❖ La recherche des principales complications devant leur suspicion, sur la présence de signes cliniques précoces, notamment une tachycardie, une dyspnée, des douleurs abdominales, une confusion ou une hyperthermie, avant l'apparition des signes péritonéaux tardifs, telle la défense ou la contracture abdominale.
- ❖ La réalisation d'examens para cliniques pouvant poser le diagnostic d'une complication, sans retarder la prise en charge.
- ❖ L'explication des modalités de réalimentation postopératoire au patient.

2.2. Suivi à moyen et long terme :

Le suivi à long terme est un enjeu important pour assurer de bons résultats et une meilleure prise en charge, cependant plusieurs études rapportent un taux important de patients perdus de vue après l'intervention.

Selon l'étude de Bordaberry [151], le taux de perdus de vue était de 26,4% après une chirurgie bariatrique, la sleeve gastrectomie ressortait comme l'intervention ayant le moins de risque d'entraîner des perdus de vue.

Les résultats de l'enquête menée en France, par la Caisse Nationale de l'Assurance Maladie en 2015, rapporte que le taux de perdus de vue augmente au fil des années, en effet, l'année suivant l'opération 87 % des patients étaient présents lors d'une consultation avec un

chirurgien et 23 % avec un endocrinologue; et à cinq ans, la fréquence des consultations descend à seulement 30 % pour les consultations avec le chirurgien et 12 % pour celles avec un endocrinologue.

Le suivi à moyen et long terme a pour objectif de poursuivre l'éducation du patient sur le plan de la diététique et de l'activité physique, de prendre en charge les éventuelles complications tardives, et d'évaluer les résultats de l'intervention.

Il repose, selon les recommandations de la Haute Autorité de la Santé, sur : [74]

- ❖ L'évaluation de la perte de poids et sa cinétique, en calculant le pourcentage de perte de poids (%PP), le pourcentage de perte d'excès de poids (%PEP), le pourcentage de perte d'IMC (%PI) et le pourcentage de perte d'excès IMC (%PEI).
- ❖ La surveillance de l'évolution des comorbidités et l'adaptation de leurs traitements.
- ❖ L'évaluation de la qualité de vie du patient.
- ❖ La recherche des signes de carences vitaminiques, et la réalisation de bilan biologique orienté par la clinique.
- ❖ La supplémentation systématique en vitamines et minéraux, adaptée ensuite au bilan biologique.
- ❖ La sensibilisation des patients des risques encourus en cas de carences, et des signes d'alarmes faisant suspecter une carence grave.

3. Suivi diététique :

Indispensable pour permettre au patient d'adapter ses habitudes alimentaires aux changements induits par la chirurgie.

La reprise alimentaire en post opératoire immédiat, se fait graduellement en commençant par des liquides, puis évolue ensuite vers les semi liquides (yaourt, compote) puis vers les aliments mixés (purée), avec des prises alimentaires de petit volume, fractionnées en six fois par jour.

A un mois post opératoire, une alimentation équilibrée, de texture habituelle devrait être introduite, associée à un apport hydrique suffisant.

Les conseils diététiques différents d'un patient à un autre, cependant certains peuvent s'appliquer à tous :

- ❖ Fractionner les repas en petites bouchées, manger lentement et bien mastiquer.
- ❖ Boire à distance des repas en évitant les boissons gazeuses ou sucrées.
- ❖ Assurer un apport protidique suffisant et régulier.
- ❖ Faire attention à la perception de la satiété qui signale la plénitude de la poche gastrique.

4. Recherche et correction des carences alimentaires :

Selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), il faut préconiser une évaluation du statut nutritionnel préopératoire comprenant un dosage de l'albumine, de l'hémoglobine, de la ferritine et du coefficient de saturation de la transferrine, du calcium, de la vitamine D, des vitamines B1, B9 et B12, et traiter les éventuels déficits avant l'intervention.

Les recommandations les plus récentes préconisent une supplémentation systématique en multivitamines et minéraux, calcium, vitamine D, fer et vitamine B1, chez tous les patients, après une Sleeve gastrectomie, adaptée ensuite à l'évolution clinique et au bilan biologique. [152]

Il n'existe pas, à ce jour des études qui permettent de définir avec précision le type et la durée de la supplémentation à prescrire après une Sleeve gastrectomie.

L'éducation thérapeutique du patient doit insister sur l'importance de l'observance des suppléments prescrits et d'instaurer un suivi régulier à court, moyen, et long terme, pour

prévenir, dépister et traiter la dénutrition protéique et les carences en micronutriments, ainsi que leurs conséquences cliniques potentielles. [152]

5. Reprise de l'activité physique :

L'activité physique est recommandée, à partir du premier mois post opératoire, car elle permet de minimiser le gain de poids, et stabiliser la perte de poids sur le long terme.

La reprise d'une activité physique devrait se faire de manière progressive, en commençant par une marche de 15 minutes par jour pendant les premières semaines, associée à quelques exercices de renforcement musculaire, puis reprendre petit à petit une activité physique normale et régulière.

6. Suivi psychologique :

La dimension psychologique joue un rôle important dans la prise en charge globale du patient obèse, aussi bien en préopératoire afin d'identifier des pathologies psychiatriques, des troubles du comportement alimentaire et évaluer la motivation du patient, mais aussi en postopératoire.

En effet le suivi psychologique après l'intervention, permet de faire un travail sur l'image du corps et son changement ainsi que l'identification précoce de facteurs psychologiques pouvant amoindrir l'adhérence au suivi. [153]

7. Suivi et conseils en matière de grossesse et contraception :

Il est recommandé de chercher systématiquement une grossesse chez les femmes en période d'activité générale, par le dosage plasmatique de la β -HCG, 48 heures avant l'intervention.

Une contraception est recommandée dès que la Sleeve gastrectomie est programmée puis généralement pendant 12 à 18 mois après l'intervention, car la perte de poids rapide et importante peut exposer à un risque de malnutrition chez le fœtus.

8. Recours à la chirurgie réparatrice :

La Sleeve gastrectomie entraîne une perte de poids rapide et importante, ayant plusieurs conséquences physiques, esthétiques, psychologiques et fonctionnelles.

La chirurgie réparatrice s'inscrit dans la prise en charge globale du patient obèse, et doit être proposée à tout patient après une Sleeve gastrectomie. Son indication doit être discutée avec le chirurgien plasticien et l'équipe multidisciplinaire.

Elle est recommandée après la stabilisation du poids, généralement à partir de 12 à 18 mois après la Sleeve gastrectomie. Dans ce délai, le poids arrive à son maximum et ne subit plus de grandes variations.

La demande de la chirurgie réparatrice doit être formulée par le patient et analysée par le chirurgien plasticien, qui devra donner toutes les informations concernant le but des différentes techniques proposées, leurs aboutissements et les risques de complications post opératoires possibles.

Les sites les plus concernés par la chirurgie réparatrice sont :

- ❖ L'abdomen : L'amaigrissement massif et rapide est responsable de la formation d'un tablier abdominal, l'abdominoplastie permet la réduction de ce dernier en supprimant l'excès de peau et de graisse.
- ❖ Les bras : La plastie brachiale permet de supprimer l'excès cutané et graisseux de la face interne des bras, responsable d'une gêne fonctionnelle et esthétique.
- ❖ Les cuisses : La cruroplastie permet de réduire les masses graisseuses au niveau de la face interne des cuisses appelés stéatomes.

- ❖ Les seins : La ptose mammaire constitue la conséquence la plus fréquente de la perte de poids importante. La plastie mammaire permet de corriger cette ptose en enlevant l'excédent de peau. Le recours aux prothèses mammaires peut s'avérer indispensable dans le cas d'une fonte mammaire importante.

Les résultats sont visibles en post opératoire immédiat. Néanmoins, le résultat définitif apparaît au bout du premier trimestre post opératoire.

La chirurgie réparatrice et plastique permet de modifier la silhouette, et l'image du corps des patients entraînant un impact positif sur le bien-être physique, psychique et social.

IX. Résultats de la Sleeve gastrectomie :

1. Facteurs de succès :

L'évaluation du succès d'une Sleeve gastrectomie se base sur ses résultats en termes de perte de poids, d'amélioration des comorbidités et de la qualité de vie du patient.

1.1. Résultats pondéraux :

- ❖ La perte de poids est mesurée par le calcul du poids perdu, de l'IMC perdu, de leurs pourcentages respectifs et du pourcentage de perte de l'excès de poids.
- ❖ Une étude menée par Dallal et al, rapporte que le pourcentage de perte de l'excès de poids (PEP%), est moins précis dans l'évaluation de la perte de poids que d'autres méthodes. [154]
- ❖ Van de Laar et al, confirme ceci en démontrant, l'efficacité du pourcentage de perte de poids (PP%) par rapport aux autres méthodes, notamment le (PEP%) dans le suivi des résultats pondéraux de la chirurgie bariatrique. [155]
- ❖ Selon la Haute Autorité de Santé, le poids perdu est de l'ordre de 45% à 65% de l'excès de poids après deux ans. [116]

a. Perte de poids à court terme:

La perte de poids est très visible durant la première année post opératoire, et tend à se stabiliser au long terme.

Dans notre série,

✚ A 6 mois :

- Le poids moyen perdu était de : 35 Kg.
- Le pourcentage moyen du poids perdu était de : 28%.
- L'IMC moyen était de : 32,2 Kg/m².

✚ A 12 mois :

- Le poids moyen perdu était de : 43 Kg.
- Le pourcentage moyen du poids perdu était de : 35%
- L'IMC moyen était de : 28Kg/m².

Tableau 18: Evolution du poids et de l'IMC, 6 mois après l'intervention, selon quelques études.

Période de suivi	Série	Poids moyen préopératoire (KG)	IMC moyen préopératoire (Kg/m ²)	IMC moyen post opératoire (Kg/m ²)	Poids moyen perdu (Kg)	Pourcentage moyen de perte de poids (PP%)
6mois	Chiappeta et al. [156]	155,8	53,2	41,2	39,4	24,2
	Wang et al [128]	121	40,8	31,9	28,5	24,8
	Caron et al [157]	132,9	48,1	36,8	31,8	23,5
	Kim et al [158]	117,6	43	33,1	26,4	22,5
	Tranchart et al [159]	123	43,7	32,7	30	25
	Notre série	122,5	44,9	32,2	35	28

- Les résultats pondéraux de notre série à 6 mois après l'intervention, se rapprochent de ceux des différentes séries de la littérature.
- Le pourcentage moyen de perte de poids à 6 mois, de notre série était de 28%, et se rapproche de celui de la série de Tranchart et al.

Tableau 19 : Evolution du poids et de l'IMC, 12 mois après l'intervention, selon quelques études.

Période de suivi	Série	Poids moyen préopératoire (KG)	IMC moyen préopératoire (Kg/m ²)	IMC moyen post op (Kg/m ²)	Poids moyen perdu (Kg)	Pourcentage moyen de perte de poids (PP%)
12 mois	Mazzini et al [160]	130	45,6	32,7	38,4	28,1
	Wang et al [128]	121	40,8	27,9	40,2	34,5
	Caron et al [157]	132,9	48,1	34,7	37,7	28
	Kim et al [158]	117,6	43	30,2	30	26,3
	Tranchart et al [159]	123	43,7	29,5	40	31,6
	Johari et al [161]	131	46,7	-	-	30
	Notre série		44,9	28	43	
		122,5				35

- Les résultats pondéraux de notre série à 12 mois après l'intervention se rapprochent de ceux des différentes séries.
- Le pourcentage moyen de perte de poids à 12 mois était de 35%, il est comparable à celui des séries de Wang et al, Tranchart et al, Johari et al.

b. Perte de poids à long terme :

L'évaluation de la chirurgie bariatrique à long terme se fait également par le calcul du pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%).

Après la chirurgie bariatrique, Le (PEP%) est déclaré excellent quand, à deux ans, il est supérieure à 75 %, satisfaisant si il est compris entre 50 % et 75 %, modéré entre 25 % et 50 %, et enfin il est considéré comme un échec en dessous de 25 %.

Tableau 20 : Evolution du poids et de l'IMC, 2 ans après l'intervention, selon les différentes séries.

Période de suivi	Série	Poids Préop (Kg)	IMC Préop (Kg / m ²)	IMC moyen post op (Kg / m ²)	Perte de poids (Kg)	Pourcentage de perte de poids (pp%)	Pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%)
2 ans	Aridi et al [162]	120	42,3	-	-	31,7	83
	Caron et al [157]	132,9	48,1	34,7	37,4	27,6	55,2
	Guerreiro et al [163]	117,3	44	-	34,4	28,7	68
	Kim et al [158]	117,6	43	30,9	33,8	26,9	66,8
	Li et al [164]	-	41	-	-	34,2	69,8
	Notre série	122,5	44,9	30,1	40	32,6	79

- Les résultats pondéraux de notre série à 2 ans après l'intervention, étaient comparables à ceux des différentes séries de la littérature.

On note une stabilisation de la perte de poids, dans les différentes séries ainsi que dans notre étude.

Le pourcentage moyen de perte de poids à 2 ans, de notre série était de de 32,6%, il se

rapproche de celui de la série de Li et d'Aridi.

Le pourcentage de perte d'excès de poids à 2ans de notre série, est de 79%, il est plus élevé que dans les autres séries.

Tableau 21 : Evolution du poids et de l'IMC, 5 ans après l'intervention, selon les différentes séries.

Période de suivi	Série	Poids Pré opératoire (Kg)	IMC Pré opératoire (Kg /m ²)	IMC moyen post op (Kg /m ²)	Perte de poids (Kg)	Pourcentage de perte de poids (pp%)	Pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%)
5 ans	Gadiot et al [165]	-	44,8	33,2	-	25	59
	Caron et al [157]	132,9	48,1	38,3	28,5	21,1	43
	Johari et al [161]	117,3	44	-	34,4	26	68
	SM-Boss [166]	123,5	43,6	-	-	-	70
4 ans	Notre série	122,5	44,9	31,7	36	29,4	75

- Les résultats pondéraux de notre série à 4 ans après l'intervention, se rapprochent des résultats à 5ans des différentes séries de la littérature, notamment l'étude SM-BOSS et la série de Johari et al.
- Le pourcentage moyen de perte de poids à 4 ans, de notre série est de de 29,4%, alors que le pourcentage de perte d'excès de poids, est de 75%.

1.2. Evolution des comorbidités :

L'amélioration ou la rémission des comorbidités associées à l'obésité est l'un des objectifs principaux de la chirurgie bariatrique, en l'occurrence la Sleeve gastrectomie.

Plusieurs études ont constaté un effet métabolique favorable chez les patients qui ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique d'où la naissance d'un concept de chirurgie métabolique,

qui a pour objectif la prise en charge chirurgicale des maladies métaboliques, notamment le diabète de type 2. [167]

- ❖ Une étude réalisée par Chuffart et al [168], met en évidence les résultats de la Sleeve gastrectomie chez 64 patients, sur une période de 6ans. Elle révèle une rémission du diabète de type 2 chez 50% des patients traités en préopératoire, de la dyslipidémie chez 58%, du syndrome de l'apnée du sommeil chez 33%, et de l'hypertension artérielle chez 28% des patients.

En ce qui concerne le reflux gastro œsophagien, les résultats démontrent un taux de guérison chez 30% des patients qui présentaient des symptômes de RGO en préopératoire, néanmoins 32% du nombre total des patients ont présenté un RGO de novo.

- ❖ Dans la série de Salminen et al [169], les résultats sur les comorbidités d'une Sleeve gastrectomie durant une période de 5 ans, étaient comme suit :
37% de rémission chez les patients diabétiques de type 2, 29% de rémission chez les patients hypertendus, et 47% des patients dyslipidémiques ont arrêté leur traitement hypolipémiant.
- ❖ L'étude SM-BOSS [166], rapportent une rémission du reflux gastro œsophagien chez 25% des patients et l'apparition d'un RGO de novo chez 31,8% des patients.
- ❖ La série de Boza C et al [170], qui portait sur le suivi postopératoire au long cours de 161 patients opérés pour Sleeve gastrectomie, 84,7% des diabétiques de type 2 et 80,7% des patients dyslipidémiques étaient guéris.

Dans notre série, nous rapportons :

- Une rémission complète du diabète type2 chez 62% des patients connus diabétiques et une nette amélioration des chiffres glycémiques chez le reste des patients.

- Un arrêt du traitement hypolipémiant chez 40 % des patients.
- Une amélioration des chiffres tensionnels chez la totalité de nos patients connus hypertendus, toujours sous traitement anti hypertenseur.
- Nos résultats se rapprochent de ceux des autres équipes, notamment l'étude de Chuffart et al, et de Salminen et al.

1.3. Amélioration de la qualité de vie :

L'obésité est une maladie qui menace non seulement l'équilibre physique, mais aussi psychique, en engendrant des problèmes psychologiques et sociaux, notamment une diminution de l'estime de soi et de la confiance en soi, des troubles de l'humeur (Dépression et anxiété), des phobies et un comportement antisocial. [171]

Une revue systématique de la littérature incluant 40 études, démontre que la chirurgie bariatrique et non seulement pourvoyeuse de résultats satisfaisants en termes de perte de poids et de rémission des comorbidités, mais aussi en termes d'amélioration du fonctionnement psychosocial de la qualité de vie, ainsi que les possibilités d'intégration dans le monde du travail. [172,173]

2. Facteurs d'échec :

La Sleeve gastrectomie peut avoir comme tout type de chirurgie, plusieurs complications conduisant à son échec. Dans quelques cas, une réintervention peut être nécessaire.

Les facteurs d'échec d'une Sleeve gastrectomie sont :

- ❖ Un échec pondéral :

Le plus souvent une reprise du poids.

Un échec pondéral est défini par un pourcentage de perte de poids (PEP%) inférieur à 25% [174], il résulte généralement d'une dilatation du tube gastrique suite à une reprise alimentaire non adaptée, et au non-respect des règles hygiéno-diététiques.

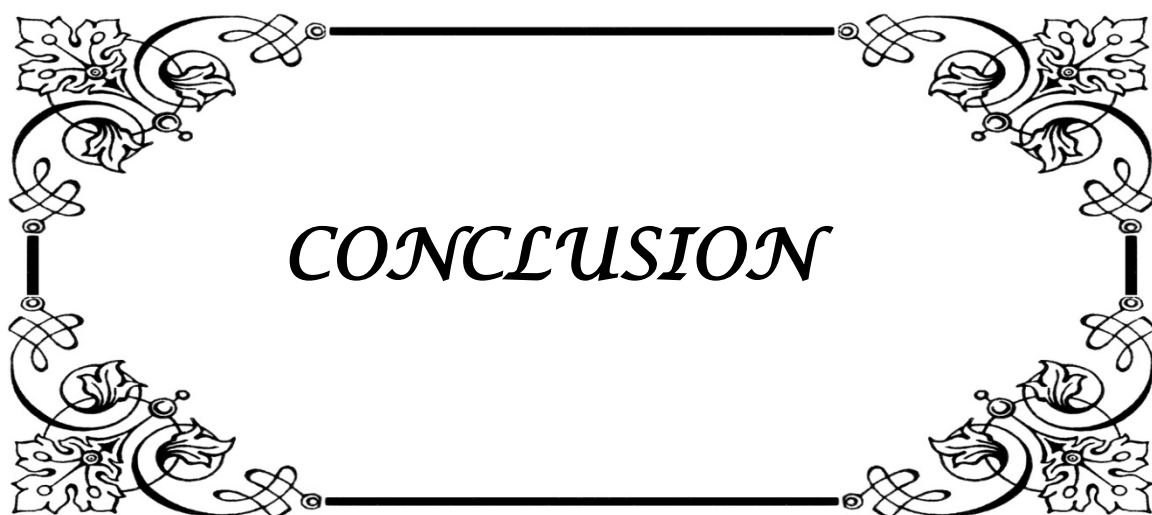
Afin de lutter contre la reprise pondérale, plusieurs modalités thérapeutiques peuvent être utilisées tels, la thérapie cognitivocomportementale, le traitement médical et le traitement endoscopique, mais aussi une réintervention de recalibrage du tube gastrique dans quelques cas.

Une perte pondérale insuffisante peut aussi signer l'échec d'une première intervention, Elle est définie par une perte de moins de 50 % de l'excès de poids à 18 mois de l'intervention. Néanmoins l'évaluation de la Sleeve gastrectomie doit également prendre en considération la qualité de vie du patient. Parfois une deuxième intervention peut s'avérer nécessaire. Plusieurs possibilités de reprises chirurgicales sont possibles. [175]

❖ La survenue de complications à long terme nécessitant une reprise chirurgicale :

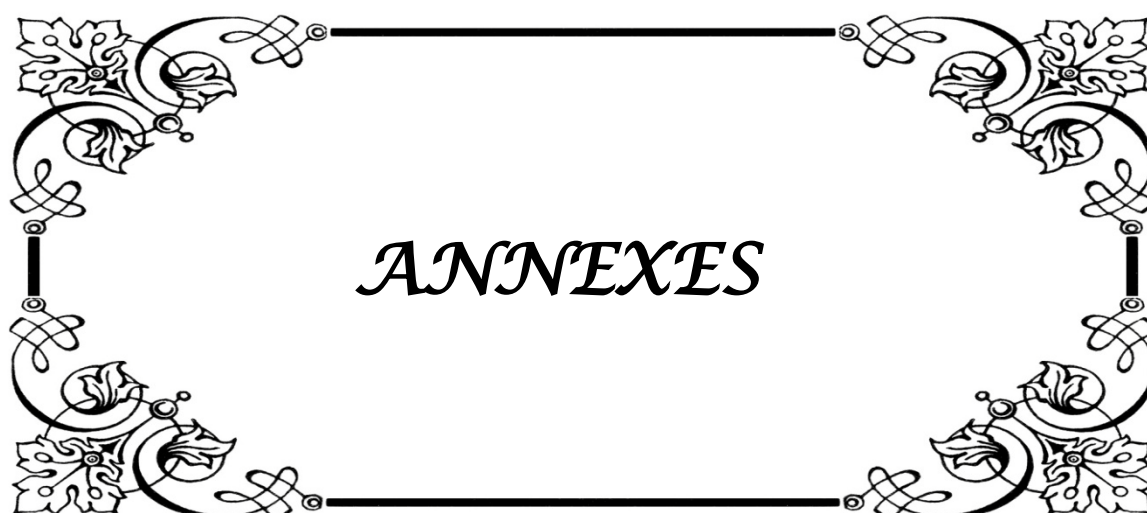
Notamment le reflux gastro œsophagien favorisé par la Sleeve gastrectomie.

Un RGO modéré peut être traité médicalement par inhibiteurs des pompes à protons, contrairement au RGO sévère qui nécessite parfois une reprise chirurgicale avec conversion vers un By-pass gastrique en Y de Roux.



CONCLUSION

- ❖ La Sleeve gastrectomie est aujourd'hui, la technique de chirurgie bariatrique la plus pratiquée dans le monde, en raison de l'équilibre de sa balance bénéfices-risques.
- ❖ Les résultats des différentes études réalisées à ce jour, démontrent une efficacité remarquable de cette technique par rapport à ces semblables, en termes de perte pondérale, de correction des comorbidités et d'amélioration de la qualité de vie. En outre, le risque de complications précoces et tardives, reste minime.
- ❖ Les résultats de notre étude concordent avec les données de la littérature sur l'efficacité et l'innocuité de la Sleeve gastrectomie en tant que technique de chirurgie bariatrique.



ANNEXE 1 :

Fiche d'exploitation : La Sleeve gastrectomie dans le traitement de l'obésité : Expérience du service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Oued Ed-Dahab d'Agadir.

1. Identité et histoire pondérale :

Nom et prénom :

Age :

Sexe : F M

Profession :

Durée d'hospitalisation :

Age de début de prise de poids :

Événement occasionnant la prise de poids :

Obésité familiale :

Niveau social et économique :

2. Antécédents :

Médicaux :

Diabète : non oui

HTA : non oui

Dyslipidémie : non oui

Cardiopathie : non oui

SAOS : non oui

RGO oui

Gynécologiques : non oui

Psychiatriques (dépression, anxiété, troubles alimentaires..) :

Autres :

Chirurgicaux :

Toxiques : tabac alcool médicaments

3. Habitudes alimentaires et physiques :

Habitudes alimentaires : Grignotage Hyperphagie

Crises de boulimie

Nombre de repas/j :

Activité physique : type : durée :

Sédentarité : non oui

4. Etude de l'obésité :

Signes fonctionnels : Ronflements nocturnes Arthralgies Dyspnée

Autres :

Mesures anthropométriques : Poids :Kg Taille :m IMC :Kg/m²

Tour de taille : cm Tour de hanche :cm

RTH : Type d'obésité :

5. 5. Bilan préopératoire :

Bilan biologique : -NFS : -GAJ : -HBA1C :
.....

-Ionogramme sanguin : - Bilan lipidique :

- Bilan thyroïdien : - Vitamine D :

Echo abdominale : non oui Résultat :

FOGD : gastrite : non oui

Biopsie : HP+ HP -

Bilan RGO : non oui

Polysomnographie : non oui

Radiographie thoracique :

ECG :

ETT :

6. Prise en charge thérapeutique :

1. Prise en charge médicale :

Mesures hygiéno-diététiques : oui non Durée : ...

Traitements médicamenteux oui non Type :

2. Prise en charge chirurgicale :

Préparation pré-op :

Patient référé par un spécialiste : Oui : non

Informations reçues sur la chirurgie bariatrique : oui non

Disponibilité pour le suivi : oui non

Consultations : Endocrinologie : Cardiologie : Gastrologie :
Psychiatrie : Anesthésie :

Réunion de concertation pluridisciplinaire : oui non

Position du malade :

Voie d'abord : laparoscopie laparotomie

Conversion de la coelioscopie à la laparotomie : oui non

Taille du tube de Faucher :

3. Complications :

Per opératoires :

- Hémorragie :.....
- Organe lésé :.....

Post opératoires immédiates :

- Générales : Thromboemboliques :.....

Respiratoires :.....

Infectieuses :.....

- Spécifiques : Fistule digestive :.....

Post op tardives :

- RGO :
- Dilatation gastrique tardive :
- Sténose gastrique :

Décès :

cause.....

Durée de l'intervention :

Durée de l'hospitalisation :.....

7. Traitement complémentaire :

Chirurgie réparatrice : oui non prévue

Moyens :.....

Résultats :.....

Ordonnance de sortie :.....

8. Suivi post opératoire :

Suivi en consultation : Viscérale :.....

Endocrinologie :.....

Autres :

Rythme et modalités de suivi :

	3 mois	6 mois	1 an	2 ans	4 ans
Poids perdu (Kg)					
Pourcentage de perte de poids (PP%)					
Pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%)					
IMC actuel (Kg/m ²)					
Carences vitaminiques					
Séquelles					

ANNEXE 2 :

Score de STOP-BANG :

1. Snoring Do you snore loudly (louder than talking or loud enough to be heard through closed doors)?	Yes/No
2. Tired Do you often feel tired, fatigued, or sleepy during daytime?	Yes/No
3. Observed apnea Has anyone observed you stop breathing during your sleep?	Yes/No
4. Blood pressure Do you have or are you treated for high blood pressure?	Yes/No
5. BMI more than 35 kg/m²?	Yes/No
6. Age Age over 50 yr old?	Yes/No
7. Neck circumference Neck circumference greater than 40 cm?	Yes/No
8. Gender Gender male?	Yes/No
High risk of OSA: answering yes to three or more items Low risk of OSA: answering yes to fewer than three items	

ANNEXE 3 :

Score de Mallampati :

Score de Mallampati

- classe 1 : luette et loges amygdaliennes visibles
- classe 2 : luette partiellement visible
- classe 3 : palais membraneux visible
- classe 4 : seul le palais osseux est visible



- VPP de 90%, VPN de 78% (Friedman. laryngoscope 1999)

ANNEXE 4 :

- Pourcentage de perte de poids (PP%) : $\text{Perte de poids (Kg)} * 100 / \text{poids initial (Kg)}$.
- Pourcentage de perte d'excès de poids (PEP%) = $\text{perte de poids en (Kg)} * 100 / \text{excès de poids initial}$.
 - Excès de poids initial (Kg) = $\text{Poids mesuré (Kg)} - \text{Poids idéal calculé (Kg)}$.
- Poids idéal calculé selon la formule de Lorentz (Kg) :
 - Chez l'Homme : $\text{Taille (cm)} - 100 - ((\text{Taille (cm)} - 150) / 4)$.
 - Chez la femme : $\text{Taille (cm)} - 100 - ((\text{Taille (cm)} - 150) / 2,5)$.
- Le pourcentage de perte d'IMC = $(\text{IMC initial} - \text{IMC postopératoire}) * 100 / \text{IMC initial}$;
- Le pourcentage de perte d'excès d'IMC = $(\text{IMC initial} - \text{IMC postopératoire}) * 100 / (\text{IMC initial} - 25)$.



Résumé

Devant la forte hausse de l'obésité à l'échelle mondiale, et l'insuffisance des différents traitements conservateurs, la chirurgie bariatrique est devenue le gold standard, permettant une perte de poids efficace dans cette indication et une correction des comorbidités.

La Sleeve gastrectomie occupe actuellement une place importante dans l'arsenal thérapeutique de la chirurgie bariatrique.

Le présent travail est une étude rétrospective réalisée au sein du service de chirurgie générale de l'hôpital militaire Oued Ed-Dahab d'Agadir, étalée sur une période de 4 ans, du 1^{er} Janvier 2018 au 31 décembre 2021, portant sur 26 patients.

Son objectif principal était de présenter l'expérience du service dans le traitement chirurgical de l'obésité sévère et morbide par Sleeve gastrectomie, en décrivant la technique, ses limites et son efficacité en termes de perte de poids, de guérison des comorbidités et d'amélioration de la qualité de vie.

L'échantillon de notre étude était constitué de 88,46% de femmes. L'âge moyen de nos patients était de 37,4 ans (extrêmes de 19 ans à 52 ans), avec une prédominance des patients âgés entre 30 et 39 ans.

Le poids moyen était de 122,5 Kg et l'IMC moyen était de 44,9 kg/m².

Les comorbidités retrouvées étaient, par ordre de fréquence, comme suit: un diabète de type 2 (30%), une dyslipidémie (19 %), une HTA (11%), une dépression chronique (15%), un SAOS (7%), une arthrose (7%), et un syndrome des OPK (4%).

77% de nos patients présentaient un trouble du comportement alimentaire, et 35% une notion d'obésité familiale.

Tous nos patients ont été opérés par cœlioscopie, aucune conversion en laparotomie n'a été notée. La durée moyenne de l'intervention était de 1 heure et 15 min (extrêmes de 50min et 2 heures).

Aucun cas de décès n'a été noté dans notre série. Une patiente (3%), a présenté un saignement post-opératoire immédiat traité médicalement, et une patiente (3%), a présenté en post opératoire tardif, une sténose digestive fonctionnelle ayant bien évolué sous traitement médical.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 4 jours.

A 6 mois, le poids moyen perdu était de 35 Kg, l'IMC était de 32,2 kg/m².

A 12 mois le poids moyen perdu était de 43 kg, l'IMC était de 30,1 kg/m² et la perte d'excès de poids était de 82,2%

L'évaluation à 4 ans chez nos patients a retrouvé un poids moyen perdu de 36 Kg, un IMC à 31,7 kg/m² et une perte d'excès de poids de 75%.

Une amélioration ou rémission des comorbidités a été également retrouvée chez nos patients, lors du suivi au moyen et long terme.

Nos résultats concordent avec les données de la littérature et confirment l'efficacité de la Sleeve gastrectomie en tant que technique de la chirurgie bariatrique.

Summary :

In view of the sharp increase in obesity worldwide and the inadequacy of various conservative treatments, bariatric surgery has become the gold standard, allowing effective weight loss and correction of comorbidities.

Sleeve gastrectomy currently occupies an important place in the therapeutic arsenal of bariatric surgery.

This work is a retrospective study carried out in the general surgery department of the Oued Ed-Dahab military hospital in Agadir, spread over a period of 4 years, from January 1, 2018 to December 31, 2021, involving 26 patients.

Its main objective was to have an overview on the experience of the our general surgery department in the surgical treatment of severe and morbid obesity by sleeve gastrectomy, describing the technique, its limitations and its effectiveness in terms of weight loss, cure of comorbidities and improvement of quality of life.

88.46% of our patients were women. The average age was 37.4 years (extremes 19 to 52 years), with a predominance of patients aged between 30 and 39 years.

The average weight was 122.5 kg and the average BMI was 44.9 kg/m².

The comorbidities were found to be: type 2 diabetes (30%), dyslipidemia (19%), hypertension (11%), chronic depression (15%), OSAS (7%), osteoarthritis (7%), and OPK syndrome (4%).

77% of our patients had an eating disorder, and 35% had a family history of obesity.

The surgical approach was laparoscopic in all patients; no conversion to laparotomy was noted. The average duration of the operation was 1 hour and 15 min (extremes 50min and 2 hours).

No case of death was noted in our series. One patient (3%), presented an immediate postoperative bleeding medically treated, and one patient (3%), presented a gastric functional stenosis.

The average length of hospitalization was 4 days.

At 6 months, the average weight loss was 35 kg; the BMI was 32.2 kg/m².

At 12 months, the average weight loss was 43 kg, the BMI was 30.1 kg/m² and the excess weight loss was 82.2%.

The evaluation at 4 years in our patients found an average weight loss of 36 kg, a BMI of 31.7 kg/m² and a loss of excess weight of 75%.

An improvement or remission of comorbidities was also found in our patients, during the medium and long term follow-up.

Our results study confirms the feasibility of SG and its efficacy in morbidly obese patients.

ملخص

في ظل الارتفاع الحاد في معدلات السمنة عبر أنحاء العالم ، و قصور مختلف العلاجات المحافظة ، أصبحت جراحة السمنة هي المعيار الذهبي ، التي تمكن من فقدان الوزن بشكل فعال في هذه الحالة وتصحيح الأمراض المصاحبة.

يحتل تكميم المعدة حاليا مكانة مهمة في الترسانة

العلاجية لجراحة السمنة.

هذا العمل عبارة عن دراسة استرالمعدة،ريت في قسم الجراحة العامة بالمستشفى العسكري وادي الذهب بأكادير ، امتدت على مدى 4 سنوات ، بدءا من 1 يناير 2018 إلى غاية 31 ديسمبر 2021 ، و قد شارك فيها 26 مريضا.

و يتمثل هدفه الرئيسي في تقديم تجربة المصلحة في العلاج الجراحي للسمنة المفرطة والمرضية عن طريق تكميم المعدة ، من خلال وصف التقنية وحدودها وفعاليتها من حيث إنقاص الوزن وشفاء الأمراض المصاحبة وتحسين نوعية الحياة.

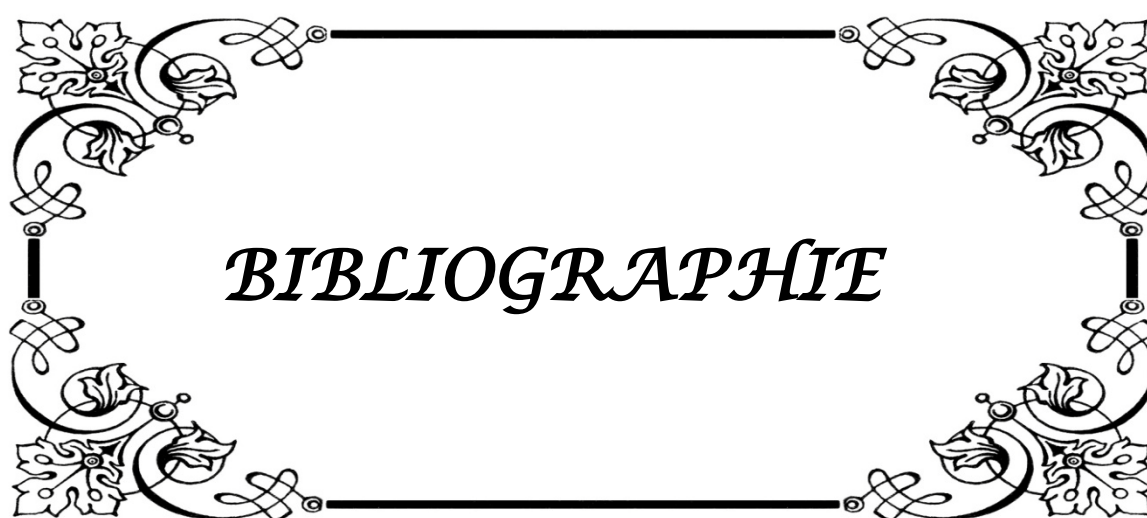
تكونت عينة دراستنا من 88,46 % من النساء. و كان متوسط عمر المرضى هو 37.4 سنة (من 19 إلى 52 سنة) ، مع غلبة للمرضى الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و 39 سنة.

كان متوسط الوزن هو 122.5 كيلوغراما ومتوسط مؤشر كتلة الجسم 44.9 كجم / متر مربع.

كانت الأمراض المصاحبة التي تم العثور عليها على النحو التالي: مرض السكري النوع 2 (30%) ، اضطرابات الدهون (19%) ، ارتفاع ضغط الدم (11%) ، الاكتئاب المزمن (15%) ، انقطاع النفس الانسدادي النومي (7%) ، التهاب المفاصل (7%) ، ومتلازمة تكيس المبايض (4%) .

77% من مرضانا يعانون من اضطرابات الأكل ، و 35% يعانون من السمنة العائلية.
تم إجراء العمليات الجراحية لجميع مرضانا عن طريق تنظير البطن ، ولم يلاحظ أي تغيير نحو تقنية شق البطن. كان متوسط مدة التدخل ساعة و 15 دقيقة (ما بين 50 دقيقة وساعتين).
لم يتم تسجيل أي حالة وفاة في سلسلتنا. مريضة واحدة (3%) عانت من نزيف فوري بعد الجراحة تمت معالجته طبيا ، ومريضة واحدة (3%) عانت متأخرا بعد العملية الجراحية من تضيق هضمي وظيفي تحسن بشكل جيد تحت تأثير العلاج الطبي.
كان متوسط مدة الاستشفاء هو 4 أيام.
في الشهر السادس ، كان متوسط الوزن المفقود هو 35 كيلوغراما ، و كان مؤشر كتلة الجسم هو 32,3 كجم/متر مربع.
في الشهر الثاني عشر ، كان متوسط الوزن المفقود هو 43 كيلوغراما ، و كان مؤشر كتلة الجسم هو 30,1 كجم/ متر مربع و فقدان الوزن الزائد بنسبة 82,2% .
وجد التقييم بعد 4 سنوات لمرضانا أن متوسط فقدان الوزن هو 36 كجم ، ومؤشر كتلة الجسم 31.7 كجم / متر مربع وفقدان الوزن الزائد بنسبة 75% .
تم العثور أيضا على تحسن أو تعافي من الأمراض المصاحبة عند مرضانا أثناء المتابعة المتوسطة والطويلة الأجل.

تتفق نتائجنا مع البيانات الواردة في الأدبيات وتؤكد فعالية تكميم المعدة كأسلوب لجراحة السمنة



BIBLIOGRAPHIE

1. **Organisation mondiale de la santé.**
Obésité et surpoids.
Disponible sur : www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight
2. **Haththotuwa RN, Wijeyaratne CN, Senarath U.**
Worldwide epidemic of obesity. In: *Obesity and Obstetrics*.
Elsevier; 2020:3-8.
3. **World Health Organization – Regional Office for the Eastern Mediterranean**
Journée mondiale de la santé: Ensemble contre le diabète.
Disponible sur : <https://www.emro.who.int/fr/mor/morocco-news/journee-mondiale-de-la-sante-ensemble-contre-le-diabete.html>
4. **Gaspar-Figueiredo S, Mantziari S, Suter M, Thomopoulos T,**
Chirurgie bariatrique : place de la gastrectomie en manchon (sleeve gastrectomy) en 2022, *Rev Med Suisse*, 2022/774 (Vol.8), p. 531-534.
5. **P.Kamina**
Anatomie clinique, 3^{ème} édition.
Tome 3 : Thorax-Abdomen.
6. **Netter Frank H.,**
Atlas d'anatomie humaine, 6^e édition.
Abdomen, Vascularisation viscérale. p.289
7. **Fitch AK, Bays HE.**
Obesity definition, diagnosis, bias, standard operating procedures (SOPs), and telehealth: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022.
Obes Pillars. 2022;1:100004.
8. **Dardour JC.**
Nouvelle approche anatomoclinique du tissu adipeux.
Ann Chir Plast Esthét. 2012;57(5):454-464
9. **Garová M, Galšneiderová M, Meiarová L.**
Obesity diagnosis and mortality risk based on a body shape index (ABSI) and other indices and anthropometric parameters in university student.
Rocz Panstw Zakl Hig. 2019;70(3):267-275.

10. **Surpoids, obésité et cancer.**
Cancer Environnement.
Disponible sur : <https://www.cancer-environnement.fr/fiches/nutrition-activite-physique/surpoids-obesite-et-cancer/>.
11. **Baheeg M, Elgohary SA, Tag-Eldin M, et al.**
Effect of laparoscopic sleeve gastrectomy vs laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on weight loss in Egyptian patients with morbid obesity.
Ann Med Surg. 2022;73:103235.
12. **AlHaddad M, AlAtwan AA, AlKhadher T, AlJewaied A, Qadhi I, AlSabah SK.**
Omentopexy during laparoscopic sleeve gastrectomy: Is it effective in reducing postoperative gastrointestinal symptoms. A retrospective cohort study.
Ann Med Surg. 2021;65:102369.
13. **Murshid KR, Alsisi GH, Almansouri F, et al.**
Laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss and treatment of type 2 diabetes mellitus.
Journal of Taibah University Medical Sciences, Volume 16, Issue 3, 2021.
14. **Pazin J, Koblihová E, Turzová A, Schütz Š, Kasalický M, Pohnán R.**
Ten years of laparoscopic sleeve gastrectomy at the Military University Hospital in Prague.
Rozhl V Chir Mesicnik Ceskoslovenske Chir Spolecnosti. 2021;100(5):232-238.
15. **Wozniewska P, Diemieszczuk I, Groth D, et al.**
The influence of patient's age on metabolic and bariatric results of laparoscopic sleeve gastrectomy in 2-year observation.
BMC Surg. 2020;20(1):323.
16. **Kikkas EM, Sillakivi T, Suumann J, Kirsimägi Ü, Tikk T, Värk PR.**
Five-Year Outcome of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy, Resolution of Comorbidities, and Risk for Cumulative Nutritional Deficiencies.
Scand J Surg. 2019;108(1):10-16.
17. **Chang DM, Lee WJ, Chen JC, Ser KH, Tsai PL, Lee YC.**
Thirteen-Year Experience of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Surgical Risk, Weight Loss, and Revision Procedures.
Obes Surg. 2018;28(10):2991-2997.

18. **Lemaître F, Léger P, Nedelcu M, Nocca D.**
Laparoscopic sleeve gastrectomy in the South Pacific. Retrospective evaluation of 510 patients in a single institution.
Int J Surg. 2016;30:1–6.
19. **Yin X, Qian J, Wang Y, et al.**
Short-term outcome and early effect on blood pressure of laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese patients.
Clin Exp Hypertens. 2019;41(7):622–626.
20. **Luca F, Schlienger JL.**
Mesure du périmètre abdominal.
Médecine Mal Métaboliques. 2010;4(1):55–58.
21. **Alberti KGM, Zimmet P, Shaw J.**
The metabolic syndrome—a new worldwide definition.
The Lancet. 2005;366(9491):1059–1062.
22. **Arsenault B, Plante C, Hamel D et al.**
Prévalence de l'obésité abdominale et évolution du tour de taille mesuré chez les adultes québécois.
Disponible sur :
https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2578_prevalence_obesite_abdominale_evolution_taille_adultes.pdf.
23. **Barbe P et al.**
Les méthodes d'étude de la composition corporelle.
Published online 2000:8.
24. **Claes L, Jeannin R, Braet C.**
8.21 – Obesity: Etiology, Assessment and Treatment. In: Asmundson GJG, ed.
Comprehensive Clinical Psychology (Second Edition).
Elsevier; 2022:388–405.
25. **Park A et al.**
Pathophysiology and aetiology and medical consequences of obesity.
Medicine (Baltimore). 2019;47(3):169–174.

26. **Ulloa L, Echeverría G, Carpenter C, Rigotti A.**
Physical Activity and Sedentarism are Independent Risk Factors for Overweight, Obesity, and Metabolic Syndrome: a Cross-Sectional Analysis Among Chilean Adults.
Atheroscler Suppl. 2018;32:84.
27. **Delclòs-Alió X, Rodríguez DA, Olmedo NL, et al.**
Is city-level travel time by car associated with individual obesity or diabetes in Latin American cities? Evidence from 178 cities in the SALURBAL project.
Cities. 2022;131:103899.
28. **Guo Q, Xue T, Wang B, et al.**
Effects of physical activity intensity on adulthood obesity as a function of long-term exposure to ambient PM2.5: Observations from a Chinese nationwide representative sample. *Sci Total Environ.* 2022;823:153417.
29. **Cattaneo C, Mambrini SP, Gilardini L, et al.**
The phenomenon of abnormal eating and taste perception: What's the link in subjects with obesity and eating disorders?
Food Qual Prefer. 2023;104:104744
30. **Christensen SM, Varney C, Gupta V, Wenz L, Bays HE.**
Stress, psychiatric disease, and obesity: An Obesity Medicine Association (OMA) Clinical Practice Statement (CPS) 2022.
Obes Pillars. Published online November 4, 2022:100041
31. **Caballero B .**
Humans against Obesity: Who Will Win?
Adv Nutr Bethesda Md. 2019;10(suppl_1):S4-S9.
32. **Esnaud R, Trzepizur W, Mendelson M, Matran R.**
Exercice, activité physique et obésité.
Rev Mal Respir Actual. 2021;13(1, Supplement 2):1S121-1S123.
33. **Fontbonne A, Tounian P, Nocca D.**
Obépi-Roche 2020, Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité pour la Ligue contre l'Obésité.
Disponible sur : <https://www.sraenutrition.fr/wp-content/uploads/2021/08/Enquete-epidemiologique-sur-le-surpoids-et-lobesite-Odoxa-x-Obepi.pdf>.

34. **Friedman AN, Ogden CL, Hales CM.**
Prevalence of Obesity and CKD Among Adults in the United States, 2017–2020.
Kidney Med. Published online November 5, 2022:100568.

35. **Ministère de la Santé, Royaume du Maroc.**
Rapport de l'enquête nationale sur les facteurs de risque communs des maladies non transmissibles, STEPS, 2017–2018.
Disponible sur :
<https://www.sante.gov.ma/Documents/2019/05/Rapport%20de%20l%20enqu%C3%AAt%20Stepwise.pdf>.

36. **Okunogbe A, Nugent R, Spencer G, Powis J, Ralston J, Wilding J.**
Economic impacts of overweight and obesity: current and future estimates for 161 countries.
BMJ Glob Health. 2022;7(9):e009773.

37. **Ministère de la Santé, Royaume du Maroc.**
Programme national de nutrition.
Disponible sur :
<https://www.sante.gov.ma/Documents/2019/06/Programme%20National%20de%20Nutrition.pdf>

38. **Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, et al.**
Obesity in Adulthood and Its Consequences for Life Expectancy: A Life-Table Analysis.
Ann Intern Med. 2003;138(1):24.

39. **Boles A, Kandimalla R, Reddy PH.**
Dynamics of diabetes and obesity: Epidemiological perspective.
Biochim Biophys Acta BBA – Mol Basis Dis. 2017;1863(5):1026–1036.

40. **Dubreuil S, Ciangura C, Bachelot A.**
Chapitre 56 – Obésité, fertilité féminine et contraception.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:311–315.

41. **Dupont C, Lévy R, Sermondade N. et al.**
Chapitre 57 – Obésité et fertilité masculine.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:317–320.

42. **Gaborit B et al.**
Obésité et maladies cardiovasculaires.

43. **Borel AL et al.**
Chapitre 51 – Obésité et troubles respiratoires.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:275–281.
44. **Guilleminault L et al.**
Asthme et obésité de l'adulte.
Médecine Mal Métaboliques. 2022;16(1):89–97.
45. **Clément K, Le Lay S et al.**
Chapitre 62 – Obésité et Covid
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:341–345.
46. **Simonnet A, Chetboun M, Poissy J, et al.**
High prevalence of obesity in severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV2) requiring invasive mechanical ventilation.
Obesity. 2020;28(7):1195–1199.
47. **Alhuniti M, Mouiel J, et al.**
Cure du reflux gastro-œsophagien après sleeve par l'intervention de hill complétée par une gastropexie antérieure.
J Chir Viscérale. 2021;158(2):181–185.
48. **Béchade D, Blondon H, Sekkach Y, Desramé J, Algayres JP.**
Données actuelles concernant l'association de l'obésité au reflux gastro-œsophagien et à ses complications.
Gastroentérologie Clin Biol. 2009;33(3):155–166.
49. **Pariente A, Erlinger S, et al.**
Lithiase biliaire et obésité : épidémiologie, physiopathologie, manifestations cliniques et prévention.
Hépto-Gastro Oncol Dig. 2017;24(1):18–25.
50. **Haute Autorité de Santé**
Obésité de l'adulte : prise en charge de 2 e et 3 e niveaux
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-06/reco369_recommandations_obesite_2e_3e_niveaux_preparation_mel_v4_2.pdf.

51. **Tan, C. H.; Al-Kalifah, N.; Ser, K.-H.; Lee, Y.-C.; Chen, J.-C.; Lee, W.-J.**
Long-Term Effect of Bariatric Surgery on Resolution of Nonalcoholic Steatohepatitis (NASH): An External Validation and Application of a Clinical NASH Score.
Surgery for Obesity and Related Diseases 2018, 14 (10), 1600-1606

52. **Lassailly, G.; Caiazzo, R.; Ntandja-Wandji, L.-C. et al.**
P. Bariatric Surgery Provides Long-Term Resolution of Nonalcoholic Steatohepatitis and Regression of Fibrosis.
Gastroenterology 2020, 159 (4), 1290-1301.e5.

53. **Grange.L**
Obésité et Appareil Locomoteur.
Elsevier Masson; 2021:289-294.

54. **Schlienger JL.**
Chapitre 60 – Peau du sujet en situation d'obésité.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:329-332.

55. **Boutron-Ruault MC, Pourcher G, et al.**
Chapitre 54 – Obésité et cancer.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:295-299.

56. **Schiltz L, Brytek-Matera A, et al.**
Obésité, régulation émotionnelle, estime de soi. Étude comparative et structurale à méthodologie quantitative et qualitative intégrée.
L'Évolution Psychiatr. 2013;78(4):625-640.

57. **Ribes G, Iceta S, et al.**
Sexualité du sujet en situation d'obésité.
Les Obésités. Elsevier; 2021:321-324.

58. **Avendano V, Avendano S, Desrousseaux N, Cephise**
Efficacité de la sleeve gastrectomie chez les sujets obèses : impact sur les comorbidités chez les sujets d'origine afro caribéenne à 1 an.
Diabetes Metab. 2017;43(2):A101.

59. **Catheline JM, Fysekidis M, Bachner I, et al.**
Résultats à 5 ans révolus de la sleeve gastrectomie.
J Chir Viscérale. 2013;150(5):336-342.

60. **Chazelet C, Verhaeghe P, Perterli R, et al.**
Longitudinal sleeve gastrectomy as a stand-alone bariatric procedure: Results of a multicenter retrospective study.
J Chir (Paris). 2009;146(4):368–372.
61. **Ramos AC, Bastos EL de S, Ramos MG, et al.**
MEDIUM-TERM FOLLOW-UP RESULTS WITH LAPAROSCOPIC SLEEVE GASTRECTOMY.
Arq Bras Cir Dig ABCD Braz Arch Dig Surg. 2015;28 Suppl 1(Suppl 1):61–64
62. **Geneva S.**
Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation.
World Health Organization; 2000. Disponible sur :
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>.
63. **Merrouche M, Coffin B, et al.**
Obésité : prise en charge, indications et méthodes du traitement endoscopique et chirurgical. *EMC – Hépatogastroentérologie*. 2005;2(3):189–200.
64. **Wharton S, Lau DCW, Vallis M, et al.**
L'obésité chez l'adulte : ligne directrice de pratique clinique.
CMAJ. 2020;192(49):E1757–E1775.
65. **Jeong D, Priefer R.**
Anti-obesity weight loss medications: Short-term and long-term use.
Life Sci. 2022;306:120825.
66. **Haute Autorité de Santé**
Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_964938/fr/surpoids-et-obesite-de-l-adulte-prise-en-charge-medicale-de-premier-recours.
67. **Vosburg RW, El Chaar M, El Djouzi S, et al.**
Literature review on antiobesity medication use for metabolic and bariatric surgery patients from the American Society for Metabolic and Bariatric Surgery Clinical Issues Committee. *Surg Obes Relat Dis*. 2022;18(9):1109–1119.
68. **Vosoughi K, Salman Roghani R, Camilleri M.**
Effects of GLP-1 agonists on proportion of weight loss in obesity with or without diabetes: Systematic review and meta-analysis.
Obes Med. 2022;35:100456.

69. **Bastin M, Andreelli F, et al.**
Quelles tendances pour les techniques mini-invasives de chirurgie bariatrique ?
Médecine Mal Métaboliques. 2019;13(8):687-690.
70. **Eisenberg D, Shikora SA, Aarts E, et al.**
2022 American Society for Metabolic and Bariatric Surgery (ASMBS) and International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO): Indications for Metabolic and Bariatric Surgery.
Surg Obes Relat Dis. Published online October 21.
71. **Sjöström L, et al.**
Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery.
J Intern Med. 2013;273(3):219-234.
72. **Haute Autorité de Santé.**
Chirurgie métabolique : traitement chirurgical du diabète de type 2.
Rapport d'évaluation. Disponible sur :
https://www.hassante.fr/jcms/p_3303025/fr/chirurgie-metabolique-traitement-chirurgical-du-diabete-de-type-2-rapport-d-evaluation.
73. **Dargent J, et al.**
Historique de la chirurgie bariatrique.
Les Obésités. Elsevier; 2021:515-518.
74. **Haute Autorité de Santé.**
Obésité – prise en charge chirurgicale chez l'adulte – Recommandations.
Disponible sur : www.has-sante.fr/jcms/c_765529/fr/obesite-prise-en-charge-chirurgicale-chez-l-adulte.
75. **Aron-Wisnewsky J, Disse E.**
Chapitre 96 – Parcours préopératoire.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:541-545.
76. **Marion Defer.**
Parcours du patient candidat à la chirurgie bariatrique : place d'un programme d'éducation thérapeutique du patient en préopératoire.
Médecine humaine et pathologie. 2021. ffdumas-03371000

77. **Mongredien–Menigaux A.**
Anesthésie du patient obèse.
Prat En Anesth Réanimation. 2008;12(2):85–91.
78. **Raucoules–Aimé M, Rozier R.**
Chapitre 97 – Obésité et anesthésie.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:547–550.
79. **Juin P, Lavaut E, Dupont H, et al.**
Difficult tracheal intubation is more common in obese than in lean patients.
Anesth Analg. 2003;97(2):595–600.
80. **Haute autorité de Santé**
Nouvelles techniques de chirurgie bariatrique : identification, état d'avancement et opportunité d'évaluer.
Evaluation des technologies de santé. 2020 Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3202181/fr/nouvelles-techniques-de-chirurgie-bariatrique-identification-etat-d-avancement-et-opportunite-d-evaluer.
81. **Bouillot JL.**
Chapitre 93 – Techniques actuelles de chirurgie bariatrique.
Les Obésités. Elsevier Masson; 2021:527–532.
82. **Jean–Charles L.**
New bariatric surgery techniques: identification, progress report and assessment opportunities .
Inhata Brief, 2021. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2021-08/inahta_brief_bariatric_surgery_.pdf
83. **Ludovic H.**
Chirurgie bariatrique coelioscopique : influence du bloc neuromusculaire sur les conditions chirurgicales. Disponible sur : https://www.researchgate.net/publication/329208056_Chirurgie_bariatrique_coelioscopique_influence_du_bloc_neuromusculaire_sur_les_conditions_chirurgicales.
84. **Khewater T, Yercovich N, Grymonprez E, et al.**
Conversion of both versions of vertical banded gastroplasty to laparoscopic Roux–en–Y Gastric Bypass: analysis of short–term outcomes.
OBES SURG 29, 1797–1804 (2019)

85. **Scopinaro N, Gianetta E, Civalleri D, Bonalumi U, Bachi V.**
Bilio-pancreatic bypass for obesity: II. Initial experience in man.
Br J Surg. 1979;66(9):618-620.
86. **Couturier B,**
La carence en vitamine B12 après chirurgie de l'obésité
AMUB 2022. Disponible sur : <https://www.amub-ulb.be/revue-medicale-bruxelles/article/la-carence-en-vitamine-b12-apres-chirurgie-de-l-obesite>
87. **Haute Autorité de Santé**
Fiche Technique de la chirurgie biliopancréatique.
Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/200909/fiche_technique_derivation_biliopanceatique_080909.pdf.
88. **Suter M, Giusti V.**
Chirurgie bariatrique en 2013 : principes, avantages et inconvénients des interventions à disposition.
Rev Med Suisse, Vol. -1, no. 379, 2013, pp. 658-663
89. **Youdrim A.**
Chirurgie bariatrique – Troubles nutritionnels.
Édition professionnelle du Manuel MSD. Disponible sur :
<https://www.msmanuals.com/fr/professional/troubles-nutritionnels/ob%C3%A9sité-et-syndrome-m%C3%A9tabolique/chirurgie-bariatrique>.
90. **Mason EE, Ito C.**
Gastric Bypass in Obesity.
Surg Clin North Am. 1967;47(6):1345-1351.
91. **Chassot G, Huber O, Koutny-Fong P et al.**
Chirurgie de l'obésité en 2006.
Rev Med Suisse, Vol. -8, no. 070, 2006, pp. 1568-1571.
92. **Poss AM, Krick B, Maschek JA, et al.**
Following Roux-en-Y gastric bypass surgery, serum ceramides demarcate patients that will fail to achieve normoglycemia and diabetes remission.
Med. 2022;3(7):452-467.e4.

93. **Haute Autorité de Santé.**
Chirurgie bariatrique : les suites d'un bypass gastrique par cœlioscopie.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/pprd_2974644/fr/chirurgie-bariatrique-les-suites-d-un-bypass-gastrique-par-coelioscopie.

94. **Nguyen NT, Varela JE.**
Bariatric surgery for obesity and metabolic disorders: state of the art.
Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2017;14(3):160-169.

95. **Rutledge R, Kular K, Manchanda N.**
The Mini-Gastric Bypass original technique.
Int J Surg Lond Engl. 2019;61:38-41.

96. **Lee WJ, Yu PJ, Wang W, Chen TC, Wei PL, Huang MT.**
Laparoscopic Roux-en-Y Versus Mini-Gastric Bypass for the Treatment of Morbid Obesity.
Ann Surg. 2005;242(1):20-28.

97. **Deitel M, Rutledge R.**
Mini-gastric bypass: Prevention and management of complications in performance and follow-up.
Int J Surg. 2019;71:119-123.

98. **Gaspar-Figueiredo, S., Mantziari, S., Suter, M., Thomopoulos, T.,**
Chirurgie bariatrique : place de la gastrectomie en manchon (sleeve gastrectomy) en 2022,
Rev Med Suisse, 2022/774 (Vol.8), p. 531-534.

99. **Marceau P, Hould FS, Simard S, et al.**
Biliopancreatic diversion with duodenal switch.
World J Surg. 1998;22(9):947-954.

100. **Dhahri A, Verhaeghe P, Hajji H, et al.**
Gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrectomie : technique et résultats.
J Chir Viscérale. 2010;147(5):S36-S44.

101. **Haute Autorité de Santé.**
Gastrectomie longitudinale [sleeve gastrectomy] pour obésité.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/jcms/c_646765/fr/gastrectomie-longitudinale-sleeve-gastrectomy-pour-obesite.

102. **Langer FB, Reza Hoda MA, Bohdjalian A, et al.**
Sleeve Gastrectomy and Gastric Banding: Effects on Plasma Ghrelin Levels.
Obes Surg. 2005;15(7):1024–1029.
103. **Genser L, Baud G, Torcivia A, Saget A et al.**
La sleeve gastrectomie : technique et astuces.
Obésité (2017) 12:155–158
104. **Verhaeghe P, Dhahri A, Qassemyar A et al.**
Technique de la gastrectomie longitudinale (« sleeve gastrectomy ») par laparoscopie.
Encyclopédie médico-chirurgicale (EMC), Elsevier Masson 2011.
105. **Jong AD, Verzilli D, Pouzeratte Y, Millot A, Chanques G, Jaber S.**
Anesthésie-réanimation du grand obèse.
SFAR 2018, Le congrès.
106. **Fèvre G, Juvin P.**
Anesthésie du patient obèse.
Ann Fr Anesth Réanimation. 1999;18(10):fi140–fi142.
107. **Delay JM, Sebbane M, Jung B, et al.**
The effectiveness of noninvasive positive pressure ventilation to enhance preoxygenation in morbidly obese patients: a randomized controlled study.
Anesth Analg. 2008;107(5):1707–1713.
108. **Dargent J.**
Histoire des techniques médicales dans le traitement de l'obésité. Partie IV :La révolution laparoscopique gagne la chirurgie bariatrique : Belachew-Wittgrove.
Obésité. 2018;13(1):54–62.
109. **Climaco K, Ahnfeldt E.**
Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy.
Surg Clin North Am. 2021;101(2):177–188.
110. **Banka G, Woodard G, Hernandez-Boussard T, Morton JM.**
Laparoscopic vs open gastric bypass surgery: differences in patient demographics, safety, and outcomes.
Arch Surg Chic Ill 1960. 2012;147(6):550–556.

111. **Sebastianelli L, Martini F, Frey S, Iannelli A, et al.**
Technique de la gastrectomie longitudinale (« sleeve gastrectomy ») par laparoscopie.
Encyclopédie médico-chirurgicale (EMC), Masson Elsevier 2022
112. **Bang GA, Nana Oumarou B, Savom EP, Sosso MA.**
Sleeve gastrectomy in the surgical management of obesity in Cameroon (a sub-Saharan country): A single-institute retrospective review of 30-day postoperative morbidity and mortality.
Surg Open Sci. 2022;8:57-61.
113. **Noel P, Nedelcu M, Eddbali I, Manos T, Gagner M.**
What are the long-term results 8 years after sleeve gastrectomy?
Surg Obes Relat Dis. 2017;13(7):1110-1115.
114. **Catheline JM, Fysekidis M, Bendacha Y, et al.**
Étude prospective, multicentrique, comparative entre la sleeve gastrectomie et le bypass gastrique en Y, 277 patients, 3 ans de suivi.
J Chir Viscérale. 2019;156(6):532-542.
115. **Ece I, Yilmaz H, Alptekin H, et al.**
Comparative Effectiveness of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy on Morbidly Obese, Super-Obese, and Super-Super Obese Patients for the Treatment of Morbid Obesity.
Obes Surg. 2018;28(6):1484-1491
116. **Haute Autorité de Santé.**
Fiche technique de la gastrectomie longitudinale.
Disponible sur : https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-09/fiche_technique_gastrectomie_080909.pdf
117. **Jarrar M, Hamila F, GHRISSI R, et al.**
Sleeve gastrectomie : Technique et controverses.
Disponible sur :
https://www.researchgate.net/publication/312328262_Sleeve_gastrectomie_Technique_et_controverses.
118. **Hayes K, Eid G.**
Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Surgical Technique and Perioperative Care.
Surg Clin North Am. 2016;96(4):763-771.

119. **Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM.**
Sleeve Gastrectomy: Surgical Tips.
J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2018;28(8):930–937.
120. **Ilic M, Putnik SS.**
Surgical Technique: Laparoscopic Gastric Sleeve Resection in Super-Obese Patients.
J Investig Surg Off J Acad Surg Res. 2018;31(3):165–167.
121. **Palermo M, Serra E.**
Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: How Do I Do It.
J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2020;30(1):2–5.
122. **Badaoui R, Rebibo L, Thiel V, et al.**
Chirurgie bariatrique en ambulatoire : étude observationnelle à propos de 68 sleeve gastrectomies.
Ann Fr Anesth Réanimation. 2014;33(9):497–502.
123. **Rebibo L, Dhahri A, Badaoui R, Hubert V, Lorne E, Regimbeau JM.**
Sleeve gastrectomie en ambulatoire.
J Chir Viscérale. 2018;155:S64.
124. **Wang X, Chang X sheng, Gao L, et al.**
Effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss and obesity-associated co-morbidities: a 3-year outcome from Mainland Chinese patients.
Surg Obes Relat Dis. 2016;12(7):1305–1311.
125. **Johanet H, Couray-Targe S, Polazzi S.**
Sleeve gastrectomies : données PMSI 2011.
Obésité. 2013;8(4):254–256.
126. **Souche R, de Jong A, Nomine-Criqui C, Nedelcu M, Brunaud L, Nocca D.**
Complications de la chirurgie de l'obésité.
Presse Médicale. 2018;47(5):464–470.

- 127. Haute Autorité de Santé**
Gastrectomie longitudinale pour obésité. Rapport d'évaluation technologique.
Disponible sur :
https://www.has.sante.fr/upload/docs/application/pdf/rapport_gastrectomie_longitudinale.pdf
- 128. Wang X, Chang XS, Gao L, et al.**
Effectiveness of laparoscopic sleeve gastrectomy for weight loss and obesity-associated co-morbidities: a 3-year outcome from Mainland Chinese patients.
Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg. 2016;12(7):1305-1311.
- 129. Birkmeyer NJO, Finks JF, Carlin AM, et al.**
Comparative effectiveness of unfractionated and low-molecular-weight heparin for prevention of venous thromboembolism following bariatric surgery.
Arch Surg Chic Ill 1960. 2012;147(11):994-998.
- 130. Samama CM, Gafsou B, Jeandel T, et al.**
Prévention de la maladie thromboembolique veineuse postopératoire. Actualisation 2011.
Texte court.
Annales Francaises d'Anesthésie et de Réanimation. 30(2011) 947-951.
- 131. Wang Z, Dai X, Xie H, Feng J, Li Z, Lu Q.**
The efficacy of staple line reinforcement during laparoscopic sleeve gastrectomy: A meta-analysis of randomized controlled trials.
Int J Surg Lond Engl. 2016;25:145-152.
- 132. Fuks D, Delcenserie R, Dhahri A, et al.**
P.81 Prise en charge des fistules gastriques après sleeve gastrectomy.
Gastroentérologie Clin Biol. 2009;33(3):A59.
- 133. Rebibo L, Dhahri A, Regimbeau JM.**
Astuces techniques pour une sleeve gastrectomie « facile ».
J Chir Viscérale. 2019;156(6):572-576.
- 134. Himpens J, Dapri G, Cadière GB.**
A prospective randomized study between laparoscopic gastric banding and laparoscopic isolated sleeve gastrectomy: results after 1 and 3 years.
Obes Surg. 2006;16(11):1450-1456.

- 135. Cottam D, Qureshi FG, Mattar SG, et al.**
Laparoscopic sleeve gastrectomy as an initial weight-loss procedure for high-risk patients with morbid obesity.
Surg Endosc. 2006;20(6):859–863.
- 136. Weiner RA, El-Sayes IA, Theodoridou S, Weiner SR, Scheffel O.**
Early post-operative complications: incidence, management, and impact on length of hospital stay. A retrospective comparison between laparoscopic gastric bypass and sleeve gastrectomy.
Obes Surg. 2013;23(12):2004–2012.
- 137. Shaheen O, Siejka J, Thatigotla B, Pham DT.**
A systematic review of portomesenteric vein thrombosis after sleeve gastrectomy.
Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg. 2017;13(8):1422–1431.
- 138. Goitein D, Matter I, Raziell A, et al.**
Portomesenteric thrombosis following laparoscopic bariatric surgery: incidence, patterns of clinical presentation, and etiology in a bariatric patient population.
JAMA Surg. 2013;148(4):340–346.
- 139. Iannelli A, Martini F, Schneck AS, Gugenheim J.**
Twisted gastric sleeve.
Surgery. 2015;157(1):163–165.
- 140. Burgos AM, Csendes A, Braghetto I.**
Gastric stenosis after laparoscopic sleeve gastrectomy in morbidly obese patients.
Obes Surg. 2013;23(9):1481–1486.
- 141. Dapri G, Cadière GB, Himpens J.**
Laparoscopic Seromyotomy for Long Stenosis After Sleeve Gastrectomy with or Without Duodenal Switch.
Obes Surg. 2009;19(4):495–499.

142. **Rebibo L, Hakim S, Dhahri A, Yzet T, Delcenserie R, Regimbeau JM.**
Gastric Stenosis After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Diagnosis and Management.
Obes Surg. 2016;26(5):995–1001.
143. **Deslauriers V, Beauchamp A, Garofalo F, et al.**
Endoscopic management of post-laparoscopic sleeve gastrectomy stenosis.
Surg Endosc. 2018;32(2):601–609.
144. **Ogra R, Kini GP.**
Evolving endoscopic management options for symptomatic stenosis post-laparoscopic sleeve gastrectomy for morbid obesity: experience at a large bariatric surgery unit in New Zealand.
Obes Surg. 2015;25(2):242–248.
145. **Rebecchi F, Allaix ME, Giaccone C, Ugliono E, Scozzari G, Morino M.**
Gastroesophageal reflux disease and laparoscopic sleeve gastrectomy: a physiopathologic evaluation.
Ann Surg. 2014;260(5):909–914; discussion 914–915.
146. **Stenard F, Iannelli A.**
Laparoscopic sleeve gastrectomy and gastroesophageal reflux.
World J Gastroenterol. 2015;21(36):10348–10357.
147. **Del Genio G, Tolone S, Limongelli P, et al.**
Sleeve gastrectomy and development of “de novo” gastroesophageal reflux.
Obes Surg. 2014;24(1):71–77.
148. **Daher HB, Sharara AI.**
Gastroesophageal reflux disease, obesity and laparoscopic sleeve gastrectomy: The burning questions.
World J Gastroenterol. 2019;25(33):4805–4813.
149. **Ahmad A, Kornrich DB, Krasner H, et al.**
Prevalence of Dumping Syndrome After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Comparison with Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass.
Obes Surg. 2019;29(5):1506–1513.

150. **Chevreaud A, Royon V, Huet E, Scotté M, Vermeulin et al.**
Complications précoces après chirurgie bariatrique en unité de soins continus postopératoires (USCPO).
Ann. Fr. Anesth. Réanimation 2014, 33, A355.
151. **Bordaberry P.**
Étude descriptive des patients perdus de vue après chirurgie bariatrique au Centre Hospitalier Universitaire de Bordeaux et de leur devenir. 2017
Disponible sur : <https://www.semanticscholar.org/paper/%C3%89tude-descriptive-des-patients-perdus-de-vue-apr%C3%A8s-Bordaberry/795a4f979b79a88e82d66cf815d3ed9ed01a69b8>.
152. **Darmon P, Eisinger M, Boullu S.**
Carences nutritionnelles après sleeve gastrectomie et by-pass gastrique.
Médecine Mal Métaboliques. 2016;10(3):219-225.
153. **Salamon-Dezaille MH, Poitou-Bernert C.**
Prise en charge psychologique avant et après une chirurgie bariatrique.
Soins. 2016;61(811):31-33.
154. **Dallal RM, Quebbemann BB, Hunt LH, Braitman LE.**
Analysis of weight loss after bariatric surgery using mixed-effects linear modeling.
Obes Surg. 2009;19(6):732-737.
155. **Van de Laar A, de Caluwé L, Dillemans B.**
Relative outcome measures for bariatric surgery. Evidence against excess weight loss and excess body mass index loss from a series of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass patients.
Obes Surg. 2011;21(6):763-767.
156. **Chiappetta S, Schaack H, Wölnerhanssen B, Stier C, Squillante S, Weiner R.**
The Impact of Obesity and Metabolic Surgery on Chronic Inflammation.
Obes Surg. 2018;28(10):3028-3040.
157. **Caron M, Hould FS, Lescelleur O, et al.**
Long-term nutritional impact of sleeve gastrectomy.
Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg. 2017;13(10):1664-1673.

158. **Kim G, Tan CS, Tan KW, Lim SPY, So JBY, Shabbir A.**
Sleeve Gastrectomy and Roux–En–Y Gastric Bypass Lead to Comparable Changes in Body Composition in a Multiethnic Asian Population.
J Gastrointest Surg Off J Soc Surg Aliment Tract. 2019;23(3):445–450.
159. **Tranchart H, Rebibo L, Gaillard M, et al.**
Short-term outcomes of single-port versus conventional laparoscopic sleeve gastrectomy: a propensity score matched analysis.
Surg Endosc. 2020;34(9):3978–3985.
160. **Mazzini GS, Khoraki J, Browning MG, Pessoa BM, Wolfe LG, Campos GM.**
Population Diversity Challenge the External Validity of the European Randomized Controlled Trials Comparing Laparoscopic Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy.
Obes Surg. 2020;30(3):992–1000.
161. **Johari Y, Ooi G, Burton P, et al.**
Long-Term Matched Comparison of Adjustable Gastric Banding Versus Sleeve Gastrectomy: Weight Loss, Quality of Life, Hospital Resource Use and Patient-Reported Outcome Measures.
Obes Surg. 2020;30(1):214–223.
162. **Dakour Aridi H, Khazen G, Safadi BY.**
Comparison of Outcomes Between Laparoscopic Roux–en–Y Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy in a Lebanese Bariatric Surgical Practice.
Obes Surg. 2018;28(2):396–404.
163. **Guerreiro V, Neves JS, Salazar D, et al.**
Long-Term Weight Loss and Metabolic Syndrome Remission after Bariatric Surgery: The Effect of Sex, Age, Metabolic Parameters and Surgical Technique – A 4-Year Follow-Up Study.
Obes Facts. 2019;12(6):639–652.
164. **Li RA, Fisher DP, Dutta S, et al.**
Bariatric surgery results: reporting clinical characteristics and adverse outcomes from an integrated healthcare delivery system.
Surg Obes Relat Dis. 2015;11(5):1119–1125.

165. **Gadiot RPM, Biter LU, van Mil S, Zengerink HF, Apers J, Mannaerts GHH.**
Long-Term Results of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy for Morbid Obesity: 5 to 8-Year Results.
Obes Surg. 2017;27(1):59-63.
166. **Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, et al.**
Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial.
JAMA. 2018;319(3):255-265.
167. **Pories WJ, MacDonald KG, Flickinger EG, et al.**
Is type II diabetes mellitus (NIDDM) a surgical disease?
Ann Surg. 1992;215(6):633-642; discussion 643.
168. **Chuffart E, Sodji M, Dalmay F, Iannelli A, Mathonnet M.**
Long-Term Results After Sleeve Gastrectomy for Gastroesophageal Reflux Disease: a Single-Center French Study.
Obes Surg. 2017;27(11):2890-2897.
169. **Salminen P, Helmiö M, Ovaska J, et al.**
Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss at 5 Years Among Patients With Morbid Obesity: The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial.
JAMA. 2018;319(3):241-254.
170. **C B, D D, D B, F L, R F, F C.**
Long-term outcomes of laparoscopic sleeve gastrectomy as a primary bariatric procedure. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* 2014;10(6).
171. **Giusti V, Panchaud M.**
M., Profil psychologique du patient obèse
Rev Med Suisse, 2007/105 (Vol.-7), p. 846-849.
172. **Van Hout GCM, Boekestein P, Fortuin FAM, Pelle AJM, van Heck GL.**
Psychosocial functioning following bariatric surgery.
Obes Surg. 2006;16(6):787-794.

173. **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 J Int Assoc Study Obes. 2003;27(11):1300–1314.
174. **Reinhold RB.**
Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass.
Surg Gynecol Obstet. 1982;155(3):385–394.
175. **Gagner M, Rogula T.**
Laparoscopic reoperative sleeve gastrectomy for poor weight loss after biliopancreatic diversion with duodenal switch.
176. **Faucher, P.; Poitou, C.**
Physiopathologie de l'obésité.
Revue du Rhumatisme Monographies 2016, 83 (1), 6–12.

قَسَمِ الطَّبِيبِ



أَقْسِمُ بِاللَّهِ الْعَظِيمِ

أَنْ أَرِاقِبَ اللَّهَ فِي مِهْنَتِي.

وَأَنْ أَصُونَ حَيَاةَ الْإِنْسَانِ فِي كَأْفَةِ أَطْوَارِهَا فِي كُلِّ الظُّرُوفِ
وَالْأَحْوَالِ بَادِلَةً وَسَعِي فِي إِنْقَادِهَا مِنَ الْهَلَاكِ وَالْمَرَضِ
وَالْأَلَمِ وَالْقَلْقِ.

وَأَنْ أَحْفَظَ لِلنَّاسِ كِرَامَتَهُمْ، وَأَسْتُرَ عَوْرَتَهُمْ، وَأَكْتُمَ سِرَّهُمْ.
وَأَنْ أَكُونَ عَلَى الدَّوَامِ مِنْ وَسَائِلِ رَحْمَةِ اللَّهِ، بَادِلَةً رِعَايَتِي الطَّبِيبَةَ لِلْقَرِيبِ وَالْبَعِيدِ،
لِلصَّالِحِ وَالطَّالِحِ، وَالصَّدِيقِ وَالْعَدُوِّ.

وَأَنْ أَثَابِرَ عَلَى طَلْبِ الْعِلْمِ، وَأَسَخَّرَهُ لِنَفْعِ الْإِنْسَانِ لَا لِأَذَاهِ.
وَأَنْ أُوقِّرَ مَنْ عَلَّمَنِي، وَأُعَلِّمَ مَنْ يَصْغُرَنِي، وَأَكُونَ أَخْتًا لِكُلِّ زَمِيلٍ فِي الْمِهْنَةِ
الطَّبِّيبَةِ مُتَعَاوِنِينَ عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَى.

وَأَنْ تَكُونَ حَيَاتِي مِصْدَاقَ إِيمَانِي فِي سِرِّي وَعَلَانِيَتِي، نَقِيَّةً مِمَّا يُشِينُهَا تَجَاهَ
اللَّهِ وَرَسُولِهِ وَالْمُؤْمِنِينَ.

وَاللَّهِ عَلَى مَا أَقُولُ شَهِيدًا



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

أطروحة رقم 380

سنة 2022

تكميم المعدة في علاج السمنة : تجربة مصلحة الجراحة العامة بالمستشفى العسكري وادي الذهب بأكادير

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/01/18
من طرف

السيدة رانيا شخمان

المزودة في 24 يونيو 1996 بأكادير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

السمنة- الأمراض المصاحبة - جراحة السمنة- تكميم المعدة- فقدان الوزن

اللجنة

الرئيس	السيد	ر. البرني
المشرف	السيد	أستاذي في الجراحة العامة م. طرشولي
الحكام	السيد	أستاذ في الجراحة العامة م. الحكيم
	السيد	أستاذ في الجراحة العامة ت. نسيم الصباح أستاذ في الجراحة الإصلاحية والتقويمية