



HAL
open science

Suivi et prise en charge à l'officine du patient ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique

Émeline Hauchecorne

► **To cite this version:**

Émeline Hauchecorne. Suivi et prise en charge à l'officine du patient ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique. Sciences pharmaceutiques. 2018. dumas-01932803

HAL Id: dumas-01932803

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01932803>

Submitted on 23 Nov 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE ROUEN
UFR DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Année : 2018

N°

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Présentée et soutenue publiquement le 18 octobre 2018 par

Émeline HAUCHECORNE

Née le 10 mai 1995 à Montivilliers (76)

**SUIVI ET PRISE EN CHARGE À L'OFFICINE DU PATIENT
AYANT BÉNÉFICIÉ D'UNE CHIRURGIE BARIATRIQUE**

Directrice de thèse: Pr Isabelle DUBUS, PU

Présidente du jury: Pr Isabelle DUBUS, PU

Membres du jury : Dr Frédéric ZIEGLER, MCU-PH

Dr Anne-Sophie SALLIOU

Remerciements

Je souhaite adresser mes sincères remerciements à toutes les personnes qui m'ont accompagnées et encouragées dans la réalisation de cette thèse.

Au **Professeur Isabelle DUBUS**, directrice de thèse, pour avoir accepté de diriger ce travail, pour le temps consacré et pour toute l'aide apportée ;

Au **Professeur Frédéric ZIEGLER**, pour avoir accepté d'être membre du jury ;

Au **Dr Anne-Sophie SALLIOU**, pour m'avoir accueillie dans son officine et pour avoir acceptée d'être membre du jury ;

Au **Professeur Pierre DECHELOTTE** pour m'avoir accueillie dans son service et ainsi permis de réaliser mon étude ;

A **toute l'équipe du service de nutrition du CHU de Rouen**, pour leur aide précieuse pour la mise en place du questionnaire et pour toutes les connaissances enseignées durant le stage ;

A **tous les patients** ayant répondu au questionnaire, les patients ayant partagé leur expérience personnelle dans le cadre d'une intervention de chirurgie bariatrique ;

Au **Dr Eléonore PAVLOVITCH**, chirurgien digestif, pour avoir répondu à mes questions ;

Au **Dr Damien FOUACHE**, pour m'avoir encouragée dans la réalisation de cette thèse, et pour toutes les connaissances apportées ;

A **Dominique DECULTOT**, pour avoir relu ma thèse ;

A **mes collègues**, c'est un plaisir de travailler à vos côtés ;

A **tous les membres de ma famille**, en particulier mes parents et mon frère, pour m'avoir soutenue tout au long de ces études ;

A **tous mes amis**, rencontrés pendant les études, pour tous les bons souvenirs durant ces 6 années; et à ceux de longue date pour leur soutien.

« L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs. »

ANNEE UNIVERSITAIRE 2017 - 2018

U.F.R. SANTÉ DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**

Professeur Benoit VEBER

Professeur Guillaume SAVOYE

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle APTER	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal BENHAMOU	HCN	Médecine interne
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mme Sophie CANDON	HCN	Immunologie
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE (<i>détachement</i>)	HCN	Médecine interne (gériatrie) – Détachement
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas CORNU	HCN	Urologie
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Pierre CZERNICHOW (<i>surnombre</i>)	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mr Stéphane DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric DI FIORE	CB	Cancérologie

Mr Fabien DOGUET	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean DOUCET	SJ	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard DUBRAY	CB	Radiothérapie
Mr Philippe DUCROTTE	HCN	Hépatogastro-entérologie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologie
Mr Fabrice DUPARC	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric DURAND	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand DUREUIL	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène ELTCHANINOFF	HCN	Cardiologie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry FREBOURG	UFR	Génétique
Mr Pierre FREGER	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François GEHANNO	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel GERARDIN	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille GERARDIN	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Dominique GUERROT	HCN	Néphrologie
Mr Olivier GULLIN	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier HANNEQUIN	HCN	Neurologie
Mr Fabrice JARDIN	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie JOLY	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal JOLY	HCN	Dermato – Vénérologie
Mme Bouchra LAMIA	Havre	Pneumologie
Mme Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie LEROI	HCN	Physiologie
Mr Hervé LEVESQUE	HB	Médecine interne
Mme Agnès LIARD-ZMUDA	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves LITZLER	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand MACE	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David MALTETE	HCN	Neurologie

Mr Christophe MARGUET	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle MARIE	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul MARIE	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc MARPEAU	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane MARRET	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique MERLE	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre MICHEL	HCN	Hépatogastro-entérologie
M. Benoit MISSET	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François MUIR (<i>surnombre</i>)	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophthalmologie
Mr Philippe MUSETTE	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan PREVOST	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace ROMAN	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe SABOURIN	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume SAVOYE	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline SAVOYE-COLLET	HCN	Imagerie médicale
Mme Pascale SCHNEIDER	HCN	Pédiatrie
Mr Michel SCOTTE	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne TAMION	HCN	Thérapeutique
Mr Luc THIBERVILLE	HCN	Pneumologie
Mr Christian THUILLEZ (<i>surnombre</i>)	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles TOURNEL	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive

Mr Jean-Pierre VANNIER (<i>surnombre</i>)	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	HB	Service Santé Réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mme Marie-Laure WELTER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole BRASSE LAGNEL	HCN	Biochimie
Mme Valérie BRIDOUX HUYBRECHTS	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard BUCHONNET	HCN	Hématologie
Mme Mireille CASTANET	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie CHASTAN	HCN	Neurophysiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ	HCN	Virologie
Mr Gaël NICOLAS	HCN	Génétique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia ROLLIN	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr David WALLON	HCN	Neurologie

PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE

Mr Thierry WABLE	UFR	Communication
Mme Mélanie AUVRAY-HAMEL	UFR	Anglais

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi VARIN (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile BARBOT	Chimie générale et Minérale
Mr Jérémy BELLIEN (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mme Camille CHARBONNIER (LE CLEZIO)	Statistiques
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie
Mme Dominique DUTERTE- BOUCHER	Pharmacologie

Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Nejla EL GHARBI-HAMZA	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie – Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
M. Jérémie MARTINET (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine MALLETER	Toxicologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
Mme Tiphaine ROGEZ-FLORENT	Chimie analytique
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Malika SKIBA	Pharmacie galénique
Mme Christine THARASSE	Chimie thérapeutique
Mr Frédéric ZIEGLER	Biochimie

PROFESSEURS ASSOCIES

Mme Cécile GUERARD-DETUNCQ	Pharmacie officinale
Mr Jean-François HOUIVET	Pharmacie officinale

PROFESSEUR CERTIFIE

Mme Mathilde GUERIN	Anglais
----------------------------	---------

ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE

Mme Anaïs SOARES	Bactériologie
-------------------------	---------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mme Anne-Sophie CHAMPY	Pharmacognosie
M. Jonathan HEDOUIN	Chimie Organique
Mme Barbara LAMY-PELLETER	Pharmacie Galénique

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Rémi VARIN	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie VAUGEOIS	Pharmacologie
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR MEDECINE GENERALE

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG) UFR Médecine Générale

MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG) UFR Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine Générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine Générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine Générale

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTES

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine Générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINÉ** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine Générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine Générale

ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

PROFESSEURS

Mr Serguei FETISSOV (med)	Physiologie (ADEN)
Mr Paul MULDER (phar)	Sciences du médicament
Mme Su RUAN (med)	Génie Informatique

MAITRES DE CONFERENCES

Mr Sahil ADRIOUCH (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle BOUGEARD-DENOYELLE (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine CLEREN (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain FRAINEAU (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline GAILDRAT (med)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel LETELLIER (med)	Physiologie
Mme Christine RONDANINO (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle TOURNIER (med)	Biochimie (UMR 1079)

CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS : Mme Véronique DELAFONTAINE

HCN - Hôpital Charles Nicolle

HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME

CB - Centre Henri Becquerel

CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ - Saint Julien Rouen

Table des matières

Liste des figures.....	1
Liste des abréviations.....	2
Introduction.....	3
1. L'obésité.....	4
1.1 Définition de l'obésité.....	4
1.2 Epidémiologie.....	5
1.2.1 Au niveau international.....	5
1.2.2 Au niveau national.....	5
1.2.3 Evolution.....	6
1.3 Physiopathologie.....	7
1.3.1 Le tissu adipeux.....	7
1.3.2 Augmentation de la masse grasse.....	7
1.4 Déterminants de l'obésité.....	8
1.5 Conséquences.....	10
1.5.1 Cardiovasculaires et métaboliques.....	10
1.5.2 Respiratoires.....	10
1.5.3 Digestives et hépatiques.....	11
1.5.4 Ostéo-articulaires.....	12
1.5.5 Cutanées et thromboemboliques.....	12
1.5.6 Cancers.....	12
1.5.7 Fertilité.....	12
1.5.8 Psychologiques et sociales.....	13
1.5.9 Autres conséquences.....	13
1.6 Recommandations de prise en charge.....	14
1.7 Plans et programmes pour la prise en charge de l'obésité.....	15
1.8 Traitements.....	16
1.8.1 Traitements à base de plantes et huiles essentielles.....	16
1.8.3 Historique des traitements.....	17
1.8.4 Traitements encore commercialisés.....	18
1.8.5 Nouvelles molécules : Mysimba® et Saxenda®.....	19
2. La chirurgie bariatrique.....	21
2.1 Rappel sur la digestion.....	21
2.2 Origine de la chirurgie bariatrique.....	22
2.3 Les différents types d'intervention.....	23
2.3.1 L'anneau gastrique ajustable.....	23

2.3.2	La gastrectomie longitudinale (ou gastrectomie en manchon ou <i>sleeve gastrectomy</i>)	24
2.3.3	Le bypass gastrique (ou court-circuit gastrique)	25
2.3.4	La dérivation bilio-pancréatique	28
2.4	Analyse des pratiques de chirurgie bariatrique en France	30
2.5	Parcours du patient	31
2.6	La décision chirurgicale	31
2.6.1	Le bilan pré-opératoire	32
2.6.2	La réunion de concertation pluridisciplinaire	34
2.6.3	Les contre-indications à la chirurgie	34
2.6.4	Le choix de la technique	34
2.7	Bilan post-opératoire	35
2.8	Résultats obtenus sur la perte de poids et l'amélioration des comorbidités	35
2.9	Carences après la chirurgie	38
2.9.1	Carence martiale	38
2.9.2	Carence en vitamine B12	39
2.9.3	Absorption de la vitamine B12	39
2.9.4	Carence en vitamine B9	41
2.9.5	Carence en vitamine D	42
2.9.6	Carence en vitamine B1	43
2.9.7	Carence en zinc	43
2.10	La grossesse après une chirurgie bariatrique	44
2.11	Cas particuliers	46
2.11.1	La chirurgie bariatrique chez l'adolescent	46
2.11.2	La chirurgie bariatrique chez la personne âgée	47
2.12	Chirurgie réparatrice après l'intervention	48
2.13	Techniques alternatives	49
3.	Questionnaire	51
3.1	Questionnaire pour les patients	51
3.1.1	Mise en place d'un questionnaire auprès des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique	51
3.1.2	Questionnaire	51
3.2	Résultats	54
3.3	Discussion	62
4.	Rôle du pharmacien	73
4.1	Exemples d'ordonnances de sortie post-intervention	73
4.1.1	Exemple d'ordonnance après une <i>sleeve gastrectomy</i>	73

4.1.2 Exemple d'ordonnance après un bypass gastrique.....	73
4.1.3 Exemple d'ordonnance après la pose d'un anneau gastrique	74
4.2 Explications des médicaments post-intervention	75
4.3 Règles hygiéno-diététiques	76
4.3.1 Exemple de répartition alimentaire environ 1 mois après la chirurgie.....	77
4.3.2 Conseils pour reprendre une activité physique	77
4.4 Conduite à tenir en cas de complications	78
4.4.1 Cas particuliers	79
4.5 Conseils et plan de prise.....	80
4.6 Modification des traitements.....	83
4.6.1 Modifications d'absorption des médicaments.....	83
4.6.2 Contraception orale.....	84
4.6.3 Amélioration des comorbidités	85
4.7 Médicaments déconseillés	86
4.8 Exemple de fiche d'informations destinée aux pharmaciens	87
Conclusion	89
Annexes	91
Annexe 1 : Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans	91
Annexe 2 : Courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans	92
Annexe 3 : Parcours du candidat à la chirurgie bariatrique	93
Annexe 4 : Mécanismes des principales carences après bypass gastrique.....	94
Annexe 5 : Principaux déterminants des carences	95
Annexe 6 : Principaux types de carences observés après chirurgie bariatrique en fonction de la technique chirurgicale.....	96
Bibliographie :.....	97

Liste des figures

Figure 1: Classification en fonction de l'IMC	4
Figure 2: Répartition de la population en fonction de son IMC depuis 1997	6
Figure 3: Organigramme de prise en charge du surpoids et de l'obésité	14
Figure 4: L'appareil digestif	21
Figure 5: L'anneau gastrique	24
Figure 6: La sleeve	25
Figure 7: Score du dumping syndrome selon Sigstad	27
Figure 8: Le bypass gastrique	28
Figure 9: La dérivation bilio-pancréatique	29
Figure 10: Evolution des actes de chirurgie bariatrique, par technique chirurgicale, de 2006 à 2011. 30	
Figure 11: Mécanisme d'absorption de la vitamine B12	40
Figure 12: Répartition de l'âge des patients	54
Figure 13: Répartition du délai depuis l'intervention	55
Figure 14: Répartition des différents types d'intervention	55
Figure 15: Fréquence de prise des compléments vitaminiques	56
Figure 16: Raisons d'une mauvaise observance	56
Figure 17: Connaissance du rôle des médicaments	57
Figure 18: Recours à l'automédication	58
Figure 19: Fréquence de signalement au pharmacien de l'intervention	58
Figure 20: Prise de médicaments sans ordonnance pour des problèmes en lien avec l'intervention.. 59	
Figure 21: Connaissance des médicaments déconseillés après la chirurgie	60
Figure 22: Comparaison du type d'intervention réalisé entre les hommes et les femmes	62
Figure 23: Comparaison de la fréquence de prise des vitamines entre les hommes et les femmes 63	
Figure 24: Comparaison de l'automédication entre les hommes et les femmes	63
Figure 25: Signalement de l'intervention au pharmacien chez les hommes et les femmes	64
Figure 26: Prise des vitamines selon le type d'intervention	65
Figure 27: Prise des vitamines selon le délai depuis l'intervention	66
Figure 28: Comparaison de la composition des principaux compléments vitaminiques	68
Figure 29: Cinétique des carences les plus fréquemment retrouvées sous complément multivitaminique standard	70
Figure 30: Exemple d'un plan de prise	82

Liste des abréviations

AGA : Anneau Gastrique Ajustable

AMM : Autorisation de Mise sur le Marché

BPG : Bypass Gastrique

DBP : Dérivation Bilio-Pancréatique

DEXA : Dual Energy X-ray Absorptiometry

GIP : Gastric Inhibitory Polypeptide

GL : Gastrectomie Longitudinale

GLP-1 : Glucagon-Like Peptide-1

GVC : Gastroplastie Verticale Calibrée

HAS : Haute Autorité de Santé

HDL : High Density Lipoprotein

HTA : Hypertension Artérielle

IMC : Indice de Masse Corporelle

NASH : Non Acoolic Steato Hepatitis

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PNNS : Programme National Nutrition Santé

RCP : Résumé des Caractéristiques du Produit

RCP : Réunion de Concertation Pluridisciplinaire

SAHOS : Syndrome d'Apnées-Hypopnées Obstructives du Sommeil

TA : Tissu Adipeux

Introduction

L'obésité est une pathologie dont la prévalence ne cesse de croître. Elle se retrouve principalement dans les pays développés mais commence à s'étendre dans les pays émergents comme certains pays du Moyen-Orient ou d'Amérique latine. En France, actuellement, environ 15% des adultes sont obèses. Cette pathologie représente un réel problème de santé publique avec des complications nombreuses. En effet, elle entraîne une augmentation du risque de développer des maladies cardio-vasculaires, respiratoires, certains cancers et également des complications psycho-sociales.

La prise en charge de l'obésité repose essentiellement sur des mesures hygiéno-diététiques, un accompagnement psychologique et parfois un traitement médicamenteux. Ces mesures se révèlent souvent inefficaces et face à cet échec, des techniques chirurgicales ont vu le jour. Différentes techniques se sont alors développées et parmi les plus courantes on retrouve : l'anneau gastrique ajustable, la sleeve gastrectomie et le bypass gastrique. Ces techniques se révèlent très efficaces sur la perte de poids et l'amélioration des comorbidités. Toutefois elles peuvent entraîner des complications comme des troubles digestifs ou des carences, les patients nécessitent donc un suivi régulier.

Le pharmacien tient une place importante dans la prise en charge et le suivi des patients ayant bénéficié de ce type d'intervention. Etant le professionnel de santé le plus facilement accessible, les patients se tournent le plus souvent vers lui en première intention pour répondre à leurs questions. L'objectif de cette thèse est d'évaluer les difficultés pouvant être rencontrées après une chirurgie bariatrique et trouver les solutions pouvant être amenées par le pharmacien. Pour cela un questionnaire a été mis en place et distribué à des patients ayant eu recours à cette chirurgie.

1. L'obésité

1.1 Définition de l'obésité

D'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), l'obésité se définit par « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé ».

Pour les adultes, elle est le plus souvent estimée par l'Indice de Masse Corporelle (IMC). Il s'agit du poids en kilogrammes divisé par le carré de la taille en mètres.

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

L'IMC peut s'appliquer aux deux sexes et à tous les âges chez les adultes. Cependant il reste une indication approximative puisqu'il ne représente pas le même pourcentage de masse grasseuse selon les individus. Une personne très musclée peut posséder un IMC élevé sans pour autant être en situation d'obésité. (OMS 2016)

Une personne est qualifiée en surpoids lorsque son IMC est supérieur ou égal à 25, l'obésité est définie par un IMC supérieur ou égal à 30. Il existe 3 grades d'obésité : classe 1, 2 et 3 comme le montre le tableau ci-dessous :

Classification	IMC (kg/m ²)
Maigreur	< 18,5
Poids normal	18,5 - 24,9
Surpoids	25 – 29,9
Obésité	≥ 30
- Grade 1	30-34,9
- Grade 2	35 – 39,9
- Grade 3	≥ 40

Figure 1: Classification en fonction de l'IMC

Un autre indicateur intéressant est le tour de taille. En effet, l'obésité abdominale en France peut se définir par un tour de taille :

> 80 cm chez la femme

> 94 cm chez l'homme.

Il existe également le rapport tour de taille/ tour de hanches, souvent utilisé en clinique. Ce rapport est un meilleur facteur de prédiction du risque cardiaque que l'IMC. (Yusuf S. 2005)

Chez les enfants, il existe des courbes de corpulence pour les filles et les garçons de 0 à 18 ans. Elles représentent l'indice de masse corporelle en fonction de l'âge. On reporte l'IMC de l'enfant sur un graphique pour évaluer s'il se situe dans une situation d'insuffisance pondérale, de corpulence normale, de surpoids ou d'obésité (si l'IMC est supérieur au 97^{ème} percentile). (Cf. annexes 1 et 2)

1.2 Epidémiologie

1.2.1 Au niveau international

D'après des estimations de l'OMS, plus de 1,9 milliard d'adultes étaient en surpoids en 2014, soit environ 39 % de la population adulte mondiale. Parmi les 1,9 milliards d'adultes en surpoids, plus de 600 millions étaient obèses, ce qui représentait environ 13 % de la population adulte mondiale.

Les pays les plus touchés par l'obésité sont les Etats-Unis, le Mexique, la Nouvelle-Zélande et la Hongrie. L'obésité concerne principalement les pays développés mais elle s'étend à certains pays émergents comme l'Egypte ou l'Arabie Saoudite.

L'obésité ou le surpoids concernait 41 millions d'enfants de moins de 5 ans. (OMS 2016)

1.2.2 Au niveau national

En 2012, en France, 32,3 % des adultes présentaient un surpoids et 15 % étaient obèses.

Les femmes sont plus touchées que les hommes puisqu'en effet 15,7 % des femmes étaient obèses contre 14,3 % chez les hommes. La prévalence de l'obésité augmente avec l'âge chez les deux sexes. On remarque que l'obésité chez les femmes est plus importante avant l'âge de 55 ans puis, passé ce seuil, les courbes d'obésité tendent à se superposer.

Il existe des disparités selon les régions, avec une prévalence de l'obésité plus importante au Nord qu'au Sud mais il y a également un gradient Est-Ouest. En 2012, les quatre régions avec le taux d'obésité le plus important étaient le Nord-Pas-de-Calais (21,3%), la Champagne-Ardenne (20,9%), la Picardie (20%) et enfin la Normandie (19,6%). Les régions les moins touchées étant les régions Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Pays de la Loire. (Eschwege E. et al 2012)

1.2.3 Evolution

L'IMC moyen était, en France, de 24,3 kg/m² en 1997 et il est passé à 25,4 kg/m² en 2012, ce qui correspond à la catégorie surpoids. Le pourcentage d'adultes ayant un IMC normal diminue progressivement tandis que le pourcentage d'adultes étant en surpoids ou en obésité s'accroît comme le montre le graphique ci-dessous :

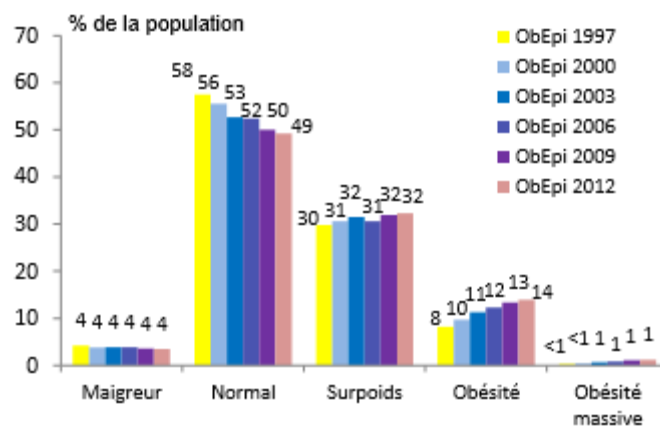


Figure 2: Répartition de la population en fonction de son IMC depuis 1997

(Eschwege E. et al 2012)

Le tour de taille moyen a également évolué, il a augmenté de 5,3 cm entre 1997 et 2012, or ce signe correspond à un risque accru de développement de diabète et de maladies cardiovasculaires. (Eschwege E. et al 2012)

1.3 Physiopathologie

1.3.1 Le tissu adipeux

Chez l'Homme il existe deux types de tissus adipeux (TA) : le TA brun et le TA blanc. Ces deux types de tissus présentent des rôles différents. En effet, le TA brun tient un rôle dans la régulation de la température corporelle grâce à l'oxydation des lipides tandis que le TA blanc sert au stockage des lipides et à leur mobilisation lors d'une demande énergétique. Le TA brun aurait un rôle protecteur contre l'obésité alors que le TA blanc serait plutôt pro-obésogène. (Reggio 2016)

1.3.2 Augmentation de la masse grasse

L'obésité résulte d'un processus complexe évoluant en plusieurs étapes. Tout d'abord, une phase préclinique, qui s'étend de la vie intra-utérine au début de la prise de poids, durant laquelle on ne repère pas d'excès de masse grasse selon les critères cliniques habituellement utilisés. Ensuite vient la phase de constitution de l'obésité avec une prise de poids importante mais sans conséquence clinique, suivie d'une phase d'obésité constituée et durable intervenant en général à l'âge adulte mais pouvant se développer plus tôt. Et enfin intervient la phase de « chronicisation » et de résistance aux règles hygiéno-diététiques accompagnées ou non de traitements médicamenteux. Durant cette période, une perte de poids durable est difficile à obtenir et se solde souvent par un échec pouvant même amener le sujet à connaître « l'effet yoyo ».

Le tissu adipeux est une variété de tissu conjonctif très élastique, constitué d'adipocytes et d'une couche de matrice extra-cellulaire. Au cours de la vie, le tissu adipeux se développe en fonction des besoins énergétiques, sous l'influence d'hormones et de nombreux autres facteurs. Le nombre d'adipocytes augmente physiologiquement durant l'enfance et l'adolescence puis il se stabilise à l'âge adulte. Une augmentation de masse grasse provient d'une hypertrophie, c'est-à-dire une augmentation de la taille des adipocytes, et/ou d'une hyperplasie qui correspond à une élévation du nombre de ces cellules adipeuses. L'obésité résulte donc d'un stockage excessif causé par des apports alimentaires importants et/ou des dépenses énergétiques insuffisantes. L'hyperplasie est induite par des facteurs nutritionnels et non nutritionnels tels que certains facteurs hormonaux, des agents infectieux ou des

perturbateurs endocriniens. Elle entraîne une augmentation de la capacité de stockage. (Farah et al. 2011)

Lorsque les cellules adipeuses sont différenciées, elles ne peuvent plus revenir au stade précurseur. Une perte de poids peut donc être associée à une diminution de la taille des adipocytes mais pas une diminution du nombre de ces cellules. Les cellules adipeuses restent donc disponibles et peuvent stocker à nouveau.

La répartition de la masse grasse varie selon les individus en fonction de l'âge, du sexe et de certaines pathologies. L'augmentation de la masse adipeuse viscérale entraîne un risque accru de développement de maladies cardio-vasculaires ainsi que de diabète de type 2. Tandis qu'une augmentation de la masse grasse sous-cutanée est associée à un faible risque de comorbidités. (Bastard et Fève 2012)

1.4 Déterminants de l'obésité

Au fil du temps, différents déterminants entrent en compte dans le processus de l'obésité. Ces différents facteurs peuvent être classés en trois grandes catégories ; des déterminants biologiques (génétiques, métaboliques, hormonaux), des déterminants comportementaux pouvant être liés à des facteurs psychologiques et enfin des facteurs environnementaux.

Certaines périodes de la vie constituent un risque plus important de prise de poids pouvant amener le sujet dans une situation d'obésité. Les principales périodes concernées sont les premiers mois de vie, vers 6-7 ans au moment du rebond d'adiposité, à la puberté, lors des grossesses ou à la ménopause.

Les principaux facteurs favorisant la prise de poids sont :

- le manque d'activité physique,
- des apports alimentaires inadaptés (d'un point de vue quantitatif et/ou qualitatif),
- l'alcool,
- des facteurs psychologiques,
- des facteurs professionnels,
- le stress,

- la diminution du temps de sommeil,
- l'arrêt du tabac,
- des facteurs génétiques et antécédents familiaux d'obésité,
- des antécédents personnels d'obésité,
- la grossesse,
- la ménopause,
- certains médicaments.

Parmi les médicaments fréquemment responsables de prise de poids, on retrouve (Valéro et al. 2011) (HAS 2011) :

- Les antidiabétiques : les insulino-sécrétagogues (gliclazide, répaglinide), les insulines
- Les psychotropes : les antipsychotiques (clozapine, olanzapine), les antidépresseurs (amitryptiline), les thymorégulateurs (lithium), les anti-épileptiques (acide valproïque, carbamazépine)
- Les antimigraineux (pizotifène)
- Les corticoïdes (prednisone)
- Les oestroprogestatifs (acétate de médroxyprogestérone)
- Les antirétroviraux
- Les antihypertenseurs (bêta-bloquants : aténolol, propranolol)
- Les chimiothérapies anticancéreuses (anti-oestrogènes : tamoxifène; les inhibiteurs de l'aromatase : létrozole, anastrozole; les anti-androgènes : cyprotérone ; les analogues de la GnRH : leuproréline, goséréline)
- Les antihistaminiques (desloratadine)

La prise de poids se retrouve principalement dans le cas d'une prise prolongée de ces traitements.

De plus, certains virus ou certaines bactéries peuvent être en cause. Des recherches sont également en cours pour étudier le rôle du microbiote intestinal dans les troubles du comportement alimentaire parfois responsable d'une prise de poids importante pouvant amener à une situation d'obésité.

L'obésité résulte le plus souvent d'une interaction de plusieurs facteurs environnementaux, comportementaux et biologiques. (Bastard et Fève 2012)

1.5 Conséquences

L'obésité peut entraîner de nombreuses complications qui peuvent être mécaniques, métaboliques ou psychologiques. Ces complications varient en fonction des patients et dépendent de nombreux paramètres comme le niveau d'obésité, la répartition du tissu adipeux ou encore l'ancienneté de la surcharge pondérale. (Collège des enseignants de nutrition 2015)

1.5.1 Cardiovasculaires et métaboliques

L'obésité est associée à un risque d'hypertension artérielle, d'insuffisance coronarienne, d'insuffisance cardiaque. Une personne obèse est également plus sujette au risque d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral. Au niveau métabolique, on remarque une augmentation de la prévalence de diabète de type 2 et du syndrome métabolique. L'obésité a un impact majeur puisque 75% des patients diabétiques de type 2 sont obèses. (Quilliot et al. 2016) Le syndrome métabolique se définit par un tour de taille élevé (supérieur à 94 cm chez les hommes et supérieur à 80 cm chez la femme) associé à au moins 2 critères parmi la liste suivante :

- Hypertriglycéridémie > 1,5g/L,
- HDL-cholestérol bas < 0,4 g/L,
- Hypertension artérielle,
- Glycémie élevée > 1g/L.

Les conséquences métaboliques sont plus importantes lorsque l'obésité est androïde, c'est-à-dire quand le tissu adipeux est principalement situé au niveau abdominal.

1.5.2 Respiratoires

Les principales complications respiratoires retrouvées chez les patients obèses sont le syndrome d'hypoventilation alvéolaire, le syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du

sommeil (SAHOS) et l'asthme. L'hypoventilation alvéolaire se définit par une hypoxémie ($\text{PaO}_2 < 70 \text{ mmHg}$) et une hypercapnie ($\text{PaCO}_2 > 45 \text{ mmHg}$) et elle peut se compliquer d'hypertension artérielle pulmonaire, d'insuffisance cardiaque droite ou d'insuffisance respiratoire.

Le SAHOS est retrouvé chez 40% des obèses et ce chiffre varie en fonction de l'importance de l'obésité. Il se caractérise par la survenue fréquente d'interruptions (apnées) ou de réductions (hypopnées) de la respiration pendant le sommeil. Ces interruptions durent en général 10 à 30 secondes mais elles peuvent être plus longues. Elles sont provoquées par une obstruction complète ou partielle au niveau du pharynx. Parmi les facteurs favorisant ce syndrome on retrouve le surpoids et l'obésité (des dépôts graisseux se forment dans l'arrière-gorge et gênent le bon fonctionnement des voies aériennes supérieures) ; l'âge (le risque étant plus important entre 45 et 64 ans) ; le sexe (prédominance chez les hommes) ; des antécédents ORL ou des particularités anatomiques des voies aériennes supérieures. De plus l'alcool, certains sédatifs et le tabac sont susceptibles d'aggraver les symptômes. Ces pauses respiratoires engendrent une mauvaise oxygénation, des ronflements et des « micro-éveils », ce qui entraîne un sommeil de mauvaise qualité. Les conséquences du SAHOS sont de la somnolence diurne, de la fatigue, des difficultés de concentration et un risque accru de morbidité et mortalité cardio-vasculaire. Il a également été montré que le taux d'accidents de voiture était sept fois plus important chez les patients souffrant de cette pathologie. (Frey JG. 2005) (Viot-Blanc V. 2009)

1.5.3 Digestives et hépatiques

L'obésité favorise les reflux gastro-œsophagiens et les lithiases biliaires mais la complication digestive la plus redoutée est la stéatose hépatique. En effet, 2/3 des obèses et 90% des obèses massifs présentent une stéatose hépatique. La stéatose peut évoluer vers une stéatohépatite non alcoolique, et plus rarement en cirrhose ou carcinome hépatocellulaire. La stéatose hépatique non alcoolique est également appelée stéatohépatite métabolique ou NASH « Non Alcoholic Steato Hepatitis ». Il s'agit d'une accumulation de graisse dans le foie avec une inflammation entraînant des anomalies du bilan hépatique (augmentation des transaminases ou gamma GT). (Antonini 2016)

1.5.4 Ostéo-articulaires

Parmi les complications ostéo-articulaires, on retrouve principalement l'arthrose de l'articulation fémoro-patellaire mais aussi la gonarthrose fémoro-tibiale et l'arthrose de la hanche. Ces conséquences sont liées à une augmentation des contraintes des surfaces mécaniques liées à la surcharge pondérale. L'obésité est la première cause d'arthrose du genou chez la femme et la deuxième chez l'homme, après les traumatismes du genou. On retrouve également une augmentation des dorsalgies et des sciaticues. Ces douleurs entraînent des difficultés pour la pratique d'une activité physique ce qui contribue à entretenir l'obésité.

1.5.5 Cutanées et thromboemboliques

L'obésité augmente le risque de thrombose veineuse profonde, d'embolie pulmonaire, d'insuffisance veineuse et de lymphœdème. Suite à une surcharge pondérale on peut retrouver des intertrigos mycosiques, situés principalement au niveau inguinal et des plis sous mammaires, qui peuvent parfois se compliquer d'infection.

1.5.6 Cancers

L'incidence et de la mortalité par cancer se trouvent augmentés chez les patients obèses. Chez les hommes, il en découle un risque accru de cancer de la prostate et de cancer colorectal. On retrouve une augmentation des cancers de l'endomètre et des voies biliaires chez les femmes. Après la ménopause, on constate aussi un risque accru chez les femmes obèses de développer un cancer du col de l'utérus, des ovaires et du sein. (Quilliot et al. 2016)

1.5.7 Fertilité

L'obésité entraîne des modifications hormonales qui perturbent le cycle et peuvent provoquer une aménorrhée et une dysovulation par insuffisance lutéale. On peut également retrouver une hyperestrogénie et une hyperandrogénie chez la femme ainsi qu'un risque

accru de syndrome des ovaires polykystiques. Ces complications peuvent entraîner des troubles de la fertilité. (Quilliot et al. 2016)

Les femmes obèses présentent un risque plus important de fausse couche. Le déroulement de la grossesse s'avère plus risqué avec notamment une augmentation de la prévalence de diabète gestationnel et d'HTA gravidique.

1.5.8 Psychologiques et sociales

« Les sujets obèses sont mal considérés aussi bien sur le plan de l'attrait que sur celui des traits de caractère ou des qualités professionnelles. Ces opinions péjoratives conduisent à des préjudices et des discriminations. » (Quilliot et al. 2016) Les patients obèses rencontrent des problèmes de discrimination sociale ayant pour conséquence une diminution de la qualité de vie. Cela engendre une mauvaise estime de soi et de l'isolement social. De plus, l'obsession du poids devient un phénomène de société préoccupant. « L'idéal de minceur » peut entraîner des restrictions abusives susceptibles d'amener des troubles du comportement alimentaire telles que des compulsions et par conséquent aggraver l'état psychologique et entraîner une prise de poids.

1.5.9 Autres conséquences

Les patients obèses présentent une morbi-mortalité per- et post-opératoires accrue et une augmentation du risque d'hypertension intracrânienne idiopathique ou bénigne. (Collège des enseignants de nutrition 2015)

1.6 Recommandations de prise en charge

Les auteurs du Vidal recos ont résumé sur un organigramme, reproduit sur la figure 3, le protocole de prise en charge de l'obésité en décomposant ces recommandations en plusieurs étapes.

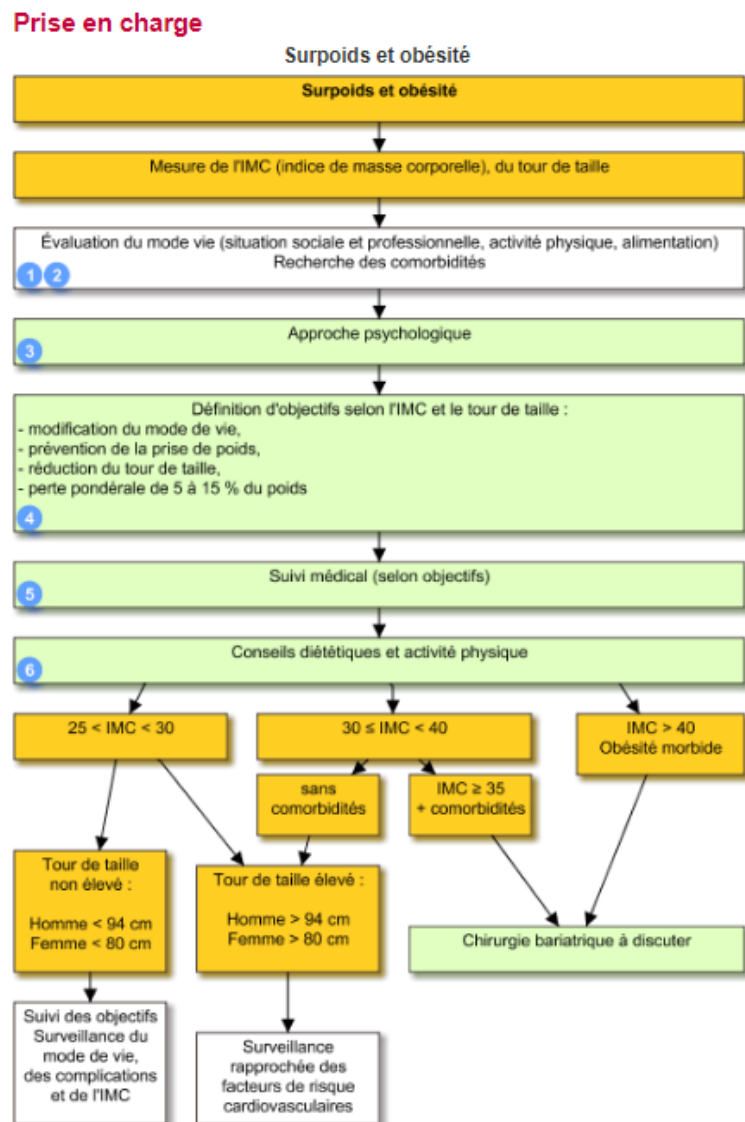


Figure 3: Organigramme de prise en charge du surpoids et de l'obésité (Vidal recos 2017)

- ① : Recherche de comorbidités
- ② : Evaluation du mode de vie
- ③ : Psychothérapie
- ④ : Objectif thérapeutique
- ⑤ : Suivi médical
- ⑥ : Diététique (régime alimentaire stable) et activité physique

1.7 Plans et programmes pour la prise en charge de l'obésité

PNNS :

Le PNNS (Programme National Nutrition Santé) est un plan de santé publique qui a pour objectif d'améliorer l'état de santé de la population en mettant en avant l'importance d'une alimentation équilibrée et la pratique d'une activité physique régulière. Ce plan a été mis en place en 2001, il avait pour principaux objectifs la diminution de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant, la réduction de la consommation de sel et de sucre ainsi que l'augmentation de la consommation de fruits. La nutrition tient un rôle important dans le risque ou la prévention de certaines maladies comme le diabète, l'obésité ou l'ostéoporose. Ce programme met en avant les repères nutritionnels (manger au moins 5 fruits et légumes par jour ; éviter de manger trop gras, trop sucré ou trop salé...) dans les publicités afin de toucher une grande partie de la population. (PNNS 2017)

Plan obésité :

Le plan obésité est un plan d'action proposé en 2010 qui avait pour axes prioritaires : améliorer l'offre de soins et promouvoir le dépistage chez l'enfant et l'adulte ; mobiliser les partenaires de la prévention, agir sur l'environnement et promouvoir l'activité physique ; prendre en compte les situations de vulnérabilité et lutter contre la discrimination et enfin investir dans la recherche.

RéPPOP :

Les réseaux de prévention et de prise en charge de l'obésité pédiatrique (RéPPOP) ont été mis en place en 2003. Ce sont des réseaux ville-hôpital qui visent la prévention de l'obésité, le dépistage précoce et la prise en charge multidisciplinaire, personnalisée et de proximité. Un parcours de soins coordonné par un médecin est proposé à l'enfant et sa famille. L'enfant peut donc avoir accès à un suivi coordonné et régulier par différents professionnels partenaires du réseau comme des diététiciens et des psychologues. Une prise en charge en groupe peut aussi être proposée par l'intermédiaire de journées d'éducation

thérapeutique et la pratique d'une activité physique adaptée. Des contacts téléphoniques ainsi que des fiches conseils sont mis à disposition. Pour les professionnels, des formations continues sont mises en place ainsi que des outils de travail pour prendre en charge au mieux les enfants en surpoids. En France en 2011, les RéPPOP étaient au nombre de 10.

Obefam :

Obefam est un programme d'éducation thérapeutique mis en place au CHU de Rouen pour les familles dans lesquelles plusieurs membres sont touchés par l'obésité. Il doit y avoir au moins un enfant et un parent en situation d'obésité pour pouvoir participer. Ce programme propose différents ateliers concernant la façon de s'alimenter, les courses ou l'activité physique. Toute la famille est conviée afin d'apprendre à interpréter les emballages des produits alimentaires, apprendre à manger équilibré. Il ne s'agit pas d'une consultation médicale mais d'ateliers ludiques organisés par différents professionnels de santé (infirmières, nutritionnistes, diététiciennes). A la dernière séance un bilan est réalisé pour évaluer l'acquisition des compétences et les premiers changements déjà mis en place.

1.8 Traitements

1.8.1 Traitements à base de plantes et huiles essentielles

Certaines plantes possédant des propriétés diurétiques, laxatives ou activant le métabolisme peuvent être utilisées en complément d'un régime équilibré et d'une activité physique régulière. Pour l'activité diurétique, on peut utiliser les sommités fleuries de la bruyère cendrée (*Erica cinerea* L.) ou des extraits hydro-alcooliques de fenouil doux (*Foeniculum vulgare* Mill. *Ssp vulgare*). (Société Française d'Ethnopharmacologie)

Parmi les plantes ayant des propriétés d'élimination, on retrouve la bruyère (*Erica cinerea* L.), l'orthosiphon (*Orthosiphon aristatus* (Blum) Miq.) ou encore la prêle des champs (*Equisetum arvense* L.).

Le recours aux plantes dans le but de perdre du poids est fréquent. En effet, elles sont perçues comme naturelles, sans danger et facilement accessibles car elles ne nécessitent pas de prescription médicale. Néanmoins il faut être très vigilant car certaines plantes utilisées

pour maigrir peuvent être à l'origine d'interactions médicamenteuses ou entraîner des effets indésirables très importants. C'est notamment le cas de l'Ephédra, cette plante engendre des effets cardiovasculaires et neuropsychiatriques graves pouvant être dans certains cas mortels. Les préparations magistrales, officinales, hospitalières à base d'Ephédra ont donc été interdites. Les plantes de la famille des *Aristolochiaceae* ont subi également cette interdiction suite à la mise en évidence des risques cancérologènes, néphrotoxiques et génotoxiques.

Certains médicaments à base de plantes ont également été retirés du marché à cause des effets indésirables qu'ils engendraient. C'est le cas d'Exolise®, un médicament préparé à partir d'un extrait hydro-alcoolique fort de thé vert (*Camellia sinensis*), qui a subi une suspension d'AMM et un retrait de tous les lots disponibles suite à la notification de cas d'atteinte hépatique graves. (ANSM 2015)

Concernant les huiles essentielles, certaines sont indiquées en complément des règles hygiéno-diététiques dans le but d'un amincissement. Il s'agit par exemple de l'association à utiliser localement de la cannelle (*Cinnamomum cassia*), le géranium d'Égypte (*Pelargonium x asperum*) et l'eucalyptus citronné (*Eucalyptus citriodora* CT citronnellal).

Les plantes et les huiles essentielles peuvent être utilisées en complément pour une perte de poids modérée ou un amincissement pour certaines zones localisées mais ne constitue pas un traitement suffisant pour une situation d'obésité.

1.8.3 Historique des traitements

Depuis de nombreuses années, des chercheurs ont essayé de trouver des médicaments pour lutter contre l'obésité. Parmi ces traitements, certains ont connu des suspensions d'autorisation de mise sur le marché à cause de leurs effets indésirables. Voici quelques exemples de traitements testés contre l'obésité. Dans les années 1880, il y a tout d'abord eu l'utilisation d'extraits thyroïdiens. Dans les années 1940, certaines personnes avaient recours aux amphétamines, abandonnées à cause de leur effet toxique sur le cœur et le risque d'addiction. En 1985, l'Isoméride® (dexfenfluramine) a été mis sur le marché en France pour son action coupe-faim. Ce médicament était prescrit pour les patients obèses mais également pour ceux qui voulaient se débarrasser de quelques kilos superflus. Il a été

retiré du marché suite à la découverte de complications telles qu'une hypertension artérielle pulmonaire et des valvulopathies cardiaques. En 1997, l'Agence du médicament a retiré du marché les anorexigènes comme le fenfluramine (Ponderal®), le méfénorex (Incital®) ou encore l'amfepramone (Anorex®) en raison des risques pulmonaire et cardiaque. Puis, plus récemment, d'autres molécules ont également été utilisées puis retirées du marché comme le rimonabant, le benfluorex qui étaient utilisés hors AMM ou également la sibutramine. (Ziegler 2011) (ANSM 2015)

1.8.4 Traitements encore commercialisés

Actuellement en France, seul l'Orlistat (Xenical®) possède une autorisation de mise sur le marché pour le traitement de l'obésité.

D'après le RCP, l'Orlistat est indiqué en association à un régime modérément hypocalorique, dans le traitement de l'obésité (Indice de Masse Corporelle [IMC] supérieur ou égal à 30 kg/m²), ou du surpoids (IMC supérieur ou égal à 28 kg/m²) associé à des facteurs de risque. Le traitement par l'Orlistat doit être arrêté après 12 semaines si les patients n'ont pas perdu au moins 5 % du poids initial mesuré au début du traitement. C'est un inhibiteur puissant, spécifique et d'action prolongée des lipases gastro-intestinales. Il exerce son activité thérapeutique dans la lumière de l'estomac et de l'intestin grêle en formant une liaison covalente avec le site sérine actif des lipases gastriques et pancréatiques. L'enzyme inactivée ne peut donc plus hydrolyser les triglycérides d'origine alimentaire en acides gras libres et monoglycérides absorbables. Par ce mécanisme, il diminue l'hydrolyse des lipides alimentaires dans le tube digestif et entraîne une malabsorption des graisses d'où de nombreux effets indésirables. Parmi ceux les plus fréquemment retrouvés, on peut noter, des troubles gastro-intestinaux avec des douleurs abdominales, des selles grasses ou abondantes. Ce médicament peut aussi provoquer des céphalées et des infections respiratoires hautes. Un deuxième mécanisme semblerait participer à la perte de poids. La prise d'Orlistat avec un repas riche en lipides entraîne des troubles digestifs ce qui pourrait faire prendre conscience aux patients que leur alimentation est trop riche en lipides et donc se conditionner à manger moins gras. L'Orlistat peut entraîner des modifications d'absorption de certains médicaments. Il faudra donc être vigilant lors d'une utilisation avec certains traitements comme l'amiodarone, les anticoagulants oraux ou les antiépileptiques.

La prise d'Orlistat n'est pas recommandé pour les patients traités par ciclosporine ou ayant un contraceptif oral. Les vitamines liposolubles (A, D, E et K) seront également moins bien absorbées ce qui peut nécessiter la mise en place d'une supplémentation vitaminique chez les patients à risque de carences. (ANSM 2013) (Ziegler 2011)

1.8.5 Nouvelles molécules : Mysimba® et Saxenda®

La Commission européenne a autorisé la mise sur le marché de deux spécialités : le Saxenda® et le Mysimba®.

Le Saxenda® est une solution injectable en stylo prérempli contenant 6 mg/ml de liraglutide, un analogue du Glucagon-Like Peptide-1 (GLP-1). Le liraglutide stimule la sécrétion d'insuline et diminue simultanément la sécrétion excessive de glucagon, de façon glucose-dépendante. Ce mécanisme va entraîner une diminution de la glycémie et ainsi réduire la vidange gastrique et diminuer la sensation de faim.

Ce médicament est indiqué en complément d'un régime hypocalorique et d'une activité physique augmentée, dans le contrôle du poids chez des patients adultes ayant un IMC ≥ 30 kg/m² ou un IMC ≥ 27 kg/m² avec au moins une comorbidité liée au poids comme un diabète de type 2 ou syndrome d'apnée obstructive du sommeil. Ce traitement ne doit pas être utilisé plus de 12 semaines si le patient n'a pas perdu au moins 5 % de son poids initial. Le liraglutide était déjà utilisé dans le traitement du diabète de type 2 à une posologie inférieure à celle du traitement du surpoids et de l'obésité. Les principaux effets indésirables retrouvés sont des troubles gastro-intestinaux comme des nausées et vomissements, mais il existe aussi des risques de cholélithiase, une augmentation du rythme cardiaque ou encore une altération de la fonction rénale. (ANSM 2015)

Le Mysimba® est un médicament contenant 8 mg de chlorhydrate de naltrexone et 90 mg de chlorhydrate de bupropion. La naltrexone est un antagoniste μ -opioïde utilisé habituellement dans le traitement des dépendances à l'alcool ou aux opiacés. Le bupropion est un inhibiteur sélectif de la recapture neuronale de la noradrénaline et de la dopamine avec un effet moindre sur la sérotonine, il est utilisé dans le cadre du sevrage tabagique. Le Mysimba® est indiqué en complément d'un régime alimentaire réduit en calories et d'une activité physique augmentée, pour la prise en charge du poids chez les patients adultes

ayant un indice de masse corporelle $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ou $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ avec au moins une comorbidité liée au surpoids telle qu'un diabète de type 2 ou une dyslipidémie. Ce traitement doit être interrompu après 16 semaines si les patients n'ont pas perdu au moins 5% de leur poids corporel initial.

Le Comité des médicaments à usage humain (CHMP) de l'Agence européenne des médicaments (EMA) a donné un avis favorable pour l'octroi de l'AMM pour ce médicament en décembre 2014. La France a voté contre l'octroi de cette AMM centralisée et en février 2015 l'ANSM a saisi le CHMP de la Commission européenne afin de réévaluer le dossier. La France a jugé le rapport bénéfice/risque négatif, compte tenu de la perte de poids limitée par rapport au risque d'effets indésirables importants, notamment aux niveaux neuropsychiatriques et cardiovasculaires. (Agence européenne des médicaments 2015) (ANSM 2015)

2. La chirurgie bariatrique

2.1 Rappel sur la digestion

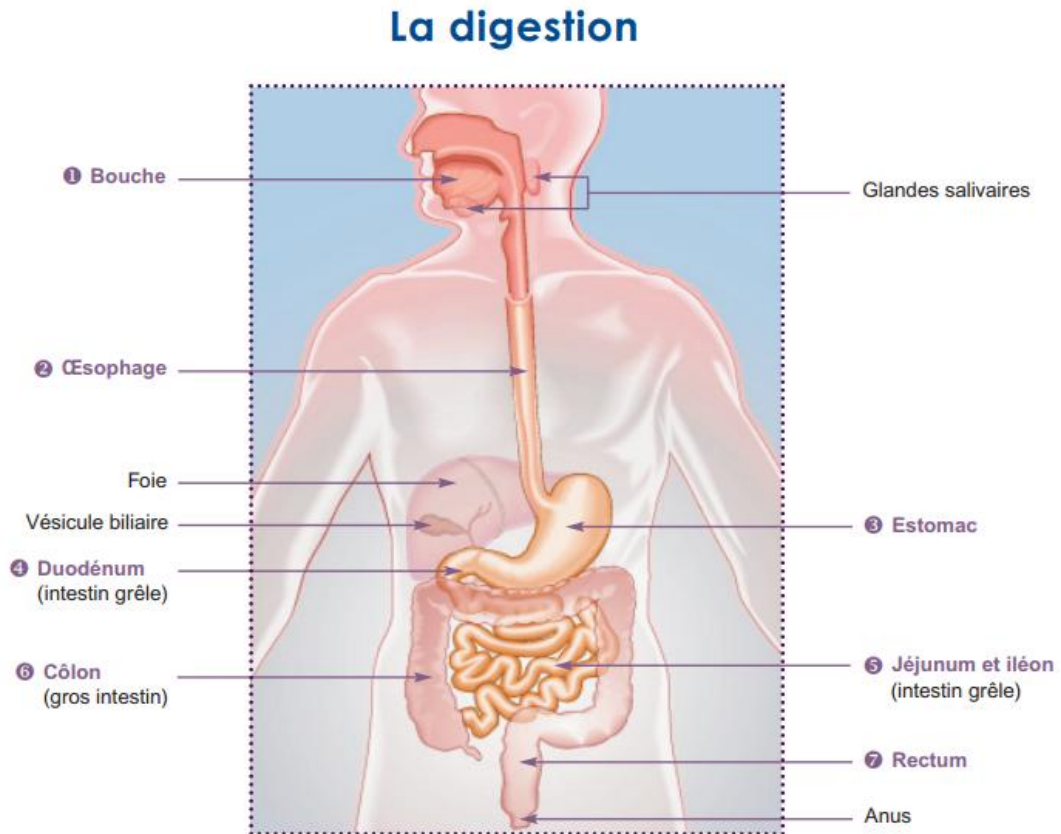


Figure 4: L'appareil digestif

(HAS 2009)

La digestion débute dans la bouche où les aliments se trouvent coupés en petits morceaux et mélangés à la salive. Ensuite ils sont dirigés vers l'œsophage qui va permettre d'amener le bol alimentaire dans l'estomac. Ici les sucs gastriques vont poursuivre le processus de la digestion. Le bol alimentaire se retrouve ensuite dans le duodénum où il sera mis au contact de sucs provenant du pancréas, de la vésicule biliaire et du foie. Les aliments sont réduits petit à petit. Ils se retrouvent sous la forme de nutriments au niveau de l'intestin où ils vont alors pouvoir être assimilés et passer dans la circulation sanguine générale. Les résidus alimentaires inutilisables vont passer dans le côlon puis dans le rectum où ils seront stockés jusqu'à l'élimination par l'anus.

2.2 Origine de la chirurgie bariatrique

Le terme de chirurgie bariatrique vient du grec *baros* « poids » et *iatros* « médecin », il s'agit donc de la branche de la médecine qui s'intéresse aux personnes obèses.

La chirurgie bariatrique est née aux Etats-Unis en 1954 au Mount Sinai Hospital à Minneapolis. John Linner un chirurgien digestif a observé un amaigrissement sur des chiens qui avaient subi une résection intestinale. Il a constaté qu'une résection de certaines portions intestinales diminuait l'absorption des graisses. Le 9 avril 1954 il décide donc de pratiquer cette intervention sur une femme obèse. Quelques semaines plus tard, cette femme avait perdu beaucoup de poids mais petit à petit de nombreuses complications se sont installées comme des ulcères à l'estomac, des problèmes rénaux et hépatiques. Ces complications étaient dues à la prolifération des bactéries dans l'anse borgne.

Une dizaine d'années plus tard, à Iowa City aux Etats-Unis, Edward Mason a constaté que lorsque l'on retirait une partie de l'estomac à des patients souffrant d'ulcère ou de cancer, ces patients maigrissaient. Ce chirurgien a alors mis en place une technique dans laquelle il sectionnait la partie supérieure de l'estomac pour laisser seulement une petite poche. Cette poche était ensuite reliée à l'intestin, l'estomac était bien suturé et il n'y avait pas d'anse borgne contrairement à la technique de Linner. La technique de Mason a été un réel succès et elle s'est généralisée par la suite. (Dargent 2011)

La dérivation biliopancréatique s'est développée un peu plus tard. Entre 1976 et 1979, Nicola Scopirano a amélioré la technique des anciens courts-circuits intestinaux qui étaient mal tolérés sur le plan digestif et conduisaient à des dénutritions parfois mortelles.

2.3 Les différents types d'intervention

Il existe deux grands types d'intervention de chirurgie bariatrique. Tout d'abord, celles reposant uniquement sur une restriction gastrique : il s'agit de l'anneau gastrique ajustable {AGA}, gastroplastie verticale calibrée {GVC} qui ne se pratique quasiment plus, et la gastrectomie longitudinale {GL} également appelée sleeve gastrectomy. D'autres techniques comportent également une malabsorption intestinale, ce sont les techniques de la dérivation biliopancréatique {DBP} et du bypass gastrique {BPG}. (HAS 2009)

2.3.1 L'anneau gastrique ajustable

C'est une technique restrictive qui vise à réduire le volume de l'estomac et ralentir le passage des aliments afin d'obtenir un état de satiété plus rapidement. C'est la seule technique ajustable et réversible. Il s'agit d'un anneau en silicone de diamètre ajustable placé autour de la partie supérieure de l'estomac, environ 2 cm en-dessous du cardia. L'anneau délimite alors une petite poche ce qui provoque un rassasiement assez rapide et ensuite les aliments s'écoulent selon le principe du sablier. Cet anneau est relié par un fin tube à une chambre d'injection sous-cutané de type « port-à-cath ». On peut injecter un liquide dans ce boîtier afin de moduler le volume de l'anneau et donc serrer plus ou moins l'estomac. L'ajustement de l'anneau se fait sous contrôle radioscopique, idéalement 2 mois après la pose. Ce délai permet une résorption de l'œdème causé par l'intervention et permet au patient de s'habituer à l'anneau. Les ajustements doivent se faire progressivement afin d'obtenir un bon compromis entre la perte de poids et le confort alimentaire du patient. Une fois que le poids est stabilisé, il est recommandé de réaliser un contrôle radiologique tous les ans afin de déceler d'éventuelles complications. (Frering 2011)

La durée moyenne de l'intervention varie de 15 min à 1 heure et l'hospitalisation dure 2 à 3 jours.

Cette technique permet une perte de poids d'environ 40 à 60% de l'excès de poids. (HAS 2009)

Les complications post-opératoires les plus fréquemment rencontrées avec cette technique sont des vomissements, un pyrosis, une dysphagie ou des reflux gastro-œsophagiens qui peuvent être causés par une dilatation de la poche ou une dilatation de l'œsophage suite à un serrage trop important ou un glissement de l'anneau. Il pourra alors s'avérer nécessaire

de prescrire un inhibiteur de la pompe à protons, de desserrer l'anneau voire le retirer si les symptômes persistent. Cette méthode peut également entraîner des douleurs au niveau du boîtier suite à un déplacement de celui-ci, une rupture du tube reliant le boîtier à l'anneau ou encore des infections. (Coupaye et al. 2010)

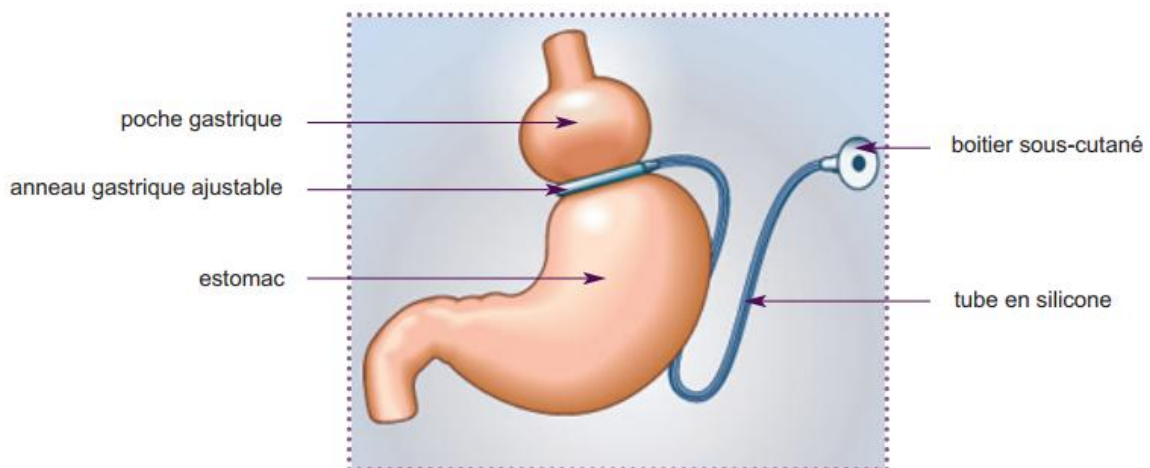


Figure 5: L'anneau gastrique

(HAS 2009)

2.3.2 La gastrectomie longitudinale (ou gastrectomie en manchon ou *sleeve gastrectomy*)

C'est une technique restrictive qui vise à retirer les 2/3 de l'estomac, principalement la partie contenant les cellules sécrétant l'hormone de l'appétit nommée ghréline. L'estomac est réduit à un tube vertical et l'appétit se retrouve diminué. L'intervention se déroule sous anesthésie générale et le plus souvent par coelioscopie, mais une laparotomie peut s'avérer nécessaire en cas de complications. Le chirurgien réalise en général quatre incisions allant de 5 à 15 mm sur la partie supérieure de l'abdomen afin de pouvoir introduire les différents instruments et la caméra. L'estomac est découpé longitudinalement grâce à une pince linéaire agrafeuse coupante et la partie réséquée est mise dans un sac puis retirée. Lors de l'intervention, le chirurgien peut utiliser une bougie pleine qu'il place au niveau de la petite courbure de l'estomac. Il s'agit d'un tube de calibration qui permet également de limiter le risque de mobilisation intempestive pendant l'opération.

L'intervention dure en moyenne 2 heures et la durée d'hospitalisation est de 3 à 8 jours.

La perte de poids espérée est d'environ 45 à 65% du surpoids.

Les principales complications retrouvées avec cette technique sont tout d'abord des ulcères ou des fuites au niveau de l'estomac, il peut y avoir des hémorragies, des reflux gastro-œsophagiens, une inflammation de l'estomac ainsi que des carences nutritionnelles.

Cette technique a été introduite en Europe en 2001 et c'est la plus pratiquée actuellement en France.

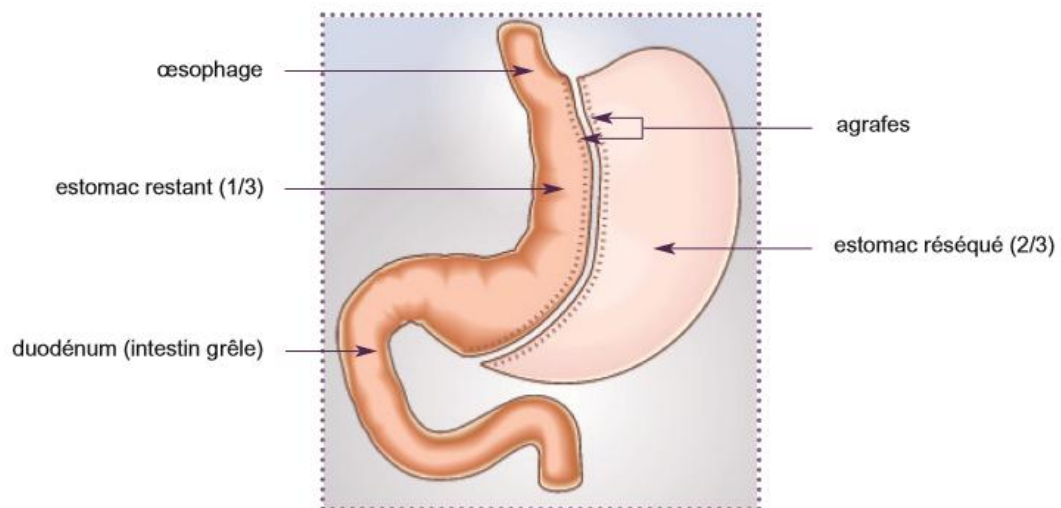


Figure 6: La sleeve

(HAS 2009)

2.3.3 Le bypass gastrique (ou court-circuit gastrique)

Il s'agit d'une technique à la fois restrictive et malabsorptive. L'estomac est réduit à une petite poche d'environ 30 à 50 ml afin de diminuer la quantité d'aliments ingérés et il existe un court-circuit d'une partie de l'estomac et de l'intestin. Les aliments passent donc directement de l'estomac à la partie moyenne de l'intestin ce qui diminue considérablement leur absorption. Contrairement à la sleeve, l'ensemble des organes est conservé.

L'intervention dure en moyenne 1h30 à 3h et la durée moyenne d'hospitalisation varie de 4 à 8 jours.

La réalisation du bypass gastrique se divise en trois étapes. Tout d'abord le chirurgien commence par la création de la petite poche gastrique à l'aide de pincés à agrafage mécanique. Ensuite, il sectionne l'intestin grêle afin de créer deux anses : l'anse biliopancréatique et l'anse alimentaire. L'estomac est réduit à une petite poche mais l'autre partie reste néanmoins fonctionnelle et elle continue de sécréter des enzymes digestives et

de l'acide. Ces sécrétions passent dans le duodénum puis dans le début du jéjunum. Le chirurgien réalise alors une anastomose au pied de l'anse jéjunojéjunale afin que les sécrétions rejoignent le bol alimentaire. Ce n'est qu'une fois que les sécrétions gastriques, biliaires et pancréatiques seront au contact du bol alimentaire que l'absorption des aliments pourra avoir lieu. Les aliments pourront être absorbés dans cette anse commune qui mesure de 100 à 150 cm selon l'importance de l'obésité. Enfin, l'anse alimentaire est ascensionnée afin d'être anastomosée à la poche gastrique. Le montage ainsi créé est nommé anse en Y.

Il existe des variantes du bypass classique avec anse en Y comme le bypass distal (raccourcissement de l'anse commune), le mini-bypass (poche gastrique plus longue et anastomose à l'anse jéjunale) ou le bypass gastrique bandé (pose d'un anneau autour de l'estomac afin de limiter la dilatation de la poche gastrique).

La perte de poids attendue représente environ 70 à 75% de l'excès de poids, ce qui correspond à environ 35 à 40 kg pour une personne mesurant 1,70 m et ayant un IMC à 40kg/m².

Parmi les complications les plus fréquemment rencontrées après cette intervention, on retrouve des complications chirurgicales comme des ulcères, des fuites au niveau de l'anastomose entre l'estomac et l'intestin ou encore des hémorragies. Ce type d'intervention entraîne de nombreuses carences nutritionnelles dues en majeure partie à la malabsorption. Il peut y avoir également des complications fonctionnelles telles que des hypoglycémies postprandiales, un dumping syndrome ou de la constipation.

Le dumping syndrome correspond à un état de malaise avec la possibilité de survenue de palpitations, nausées, maux de tête ou de diarrhée après un repas. Ce phénomène est le plus souvent déclenché par la prise d'aliments riches en graisses ou en sucres. Ce syndrome comporte deux phases : la première se déclenche juste après le repas, comprenant des signes vasomoteurs tels que des palpitations, des sueurs, le besoin de s'asseoir ou s'allonger ; et des signes digestifs pouvant être des nausées, des douleurs abdominales, une diarrhée. La deuxième phase, plus tardive, survient 1 à 3 heures après le repas et se traduit par une hypoglycémie réactionnelle. Le diagnostic peut être établi à l'aide du score de Sigstad (cf figure 7).

Tableau : Score du dumping syndrome selon Sigstad	
Choc	5
Syncope, coma	4
Besoin de se coucher ou de s'asseoir	4
Dyspnée	3
Faiblesse, grande fatigue	3
Palpitation	3
Agitation	2
Vertiges	1
Céphalées	1
Nausées	1
Plénitude gastrique, météorisme	1
Borborygmes	1
Eructions	-1
Vomissements	-4
Si le score est supérieur à 7 : diagnostic possible	
Si le score est inférieur à 4 : chercher un autre diagnostic	

Figure 7: Score du dumping syndrome selon Sigstad

(Lijeron et Ritz 2014)

Le dumping syndrome résulte d'une arrivée rapide d'aliments hyperosmolaires dans l'intestin grêle. Les aliments les plus souvent mis en cause sont les aliments à index glycémiques élevés et/ou très gras (sucreries, sorbets...), ce qui entraîne une sécrétion d'insuline importante et une hypoglycémie réactionnelle. L'arrivée des aliments dans l'intestin grêle va entraîner une sécrétion de VIP (peptide vasoactif intestinal), responsable des troubles vasomoteurs. Ce syndrome se retrouve surtout chez les personnes ayant subi un bypass gastrique mais peut toutefois se rencontrer après une sleeve à cause de l'accélération de la vidange gastrique.

Afin de réduire le risque de survenue de dumping syndrome, quelques règles hygiéno-diététiques sont à suivre :

- Manger à heures régulières et répartir les apports sur 3 repas et 2 à 3 collations ;
- Réduire l'index glycémique des repas (favoriser les céréales complètes, manger des fibres) ;
- Diminuer la quantité de glucides et introduire les protéines au moment des collations ;

- Prendre le temps de mastiquer ;
- Eviter les boissons sucrées, et boire de l'eau plutôt entre les repas que pendant les repas ;
- Pour le resucrage des hypoglycémies, prendre qu'environ 10 g de glucides pour ne pas provoquer d'autres hypoglycémies réactionnelles.

L'acarbose peut être utilisé en complément des règles hygiéno-diététiques, à raison d'un comprimé avant chacun des repas. Il agit par inhibition compétitive des alpha-glucosidases au niveau de la bordure en brosse de l'intestin, ce qui permet de diminuer la dégradation des carbohydrates. (Bouillot 2011) (HAS 2009) (Lijeron et Ritz 2014) (ANSM 2013)

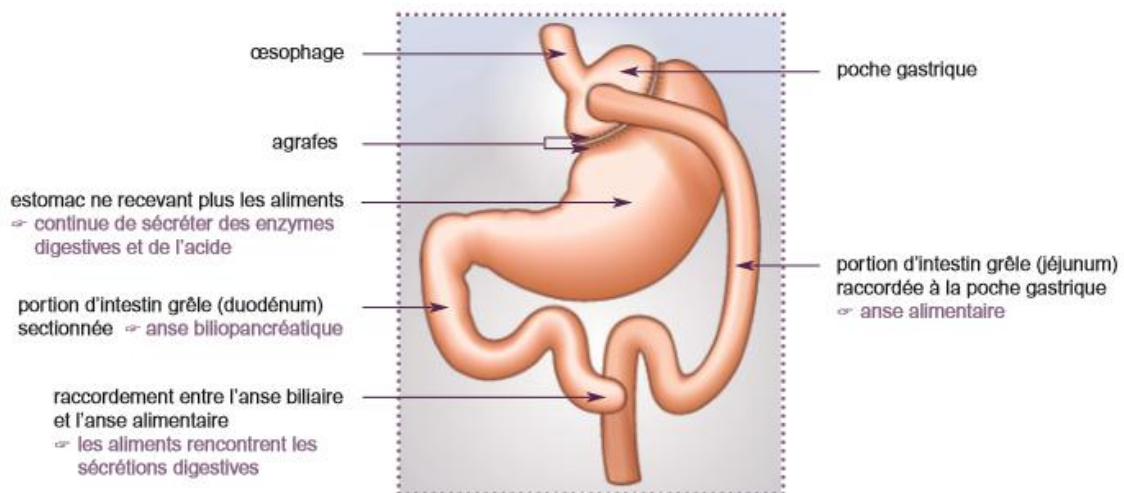


Figure 8: Le bypass gastrique

(HAS 2009)

2.3.4 La dérivation bilio-pancréatique

Cette technique complexe est réservée aux patients ayant un IMC ≥ 50 kg/m² et/ou après échec d'une autre intervention de chirurgie bariatrique.

Il s'agit d'une technique restrictive et malabsorptive permettant ainsi de limiter la quantité d'aliments ingérés ainsi que leur assimilation.

L'intervention se réalise en 4 à 5 heures et le patient doit rester hospitalisé entre 8 et 10 jours.

La perte de poids estimée est de 75 à 80% de l'excès de poids.

Le chirurgien doit tout d'abord retirer une partie de l'estomac. Ensuite il divise l'intestin grêle en deux parties afin de créer une anse alimentaire et une anse biliopancréatique. L'anse alimentaire permet de relier l'estomac au côlon ascendant et l'anse biliopancréatique a pour rôle le transport des sécrétions digestives hépatiques et pancréatiques jusqu'à la partie terminale de l'intestin grêle. Les aliments ne peuvent être absorbés qu'au contact des sécrétions digestives, ils sont donc assimilés que sur la toute petite partie terminale de l'intestin grêle puis ils arrivent dans le côlon ascendant.

Ce type d'intervention entraîne de forts risques de carences nutritionnelles causées par la réduction des apports et la malabsorption. Les médicaments sont également très mal absorbés ce qui nécessite un suivi régulier et une réévaluation voire une adaptation des posologies ou des modes d'administration. Les principales complications retrouvées après une dérivation biliopancréatique sont des complications au niveau du transit intestinal avec des diarrhées, des selles malodorantes, une augmentation de la fréquence des selles. Des complications chirurgicales peuvent également survenir avec l'apparition d'ulcères, d'hémorragies ou une occlusion intestinale. Ce type d'intervention est très peu pratiqué en France. (HAS 2009)

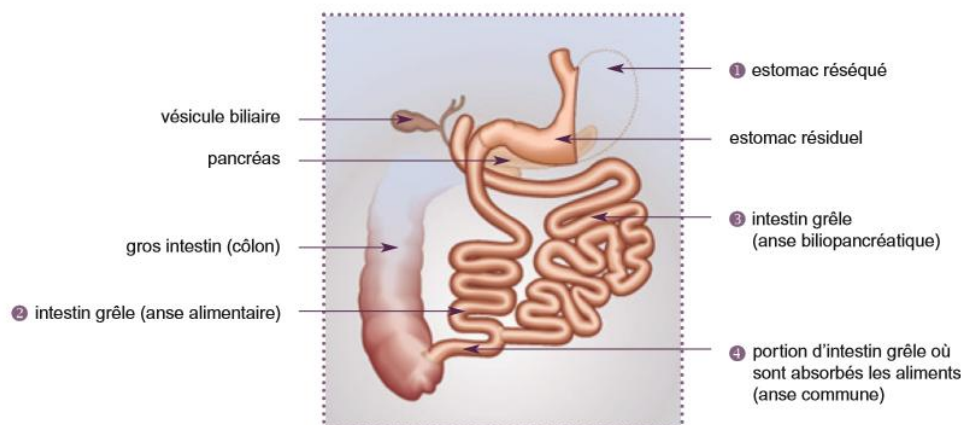


Figure 9: La dérivation bilio-pancréatique

(HAS 2009)

2.4 Analyse des pratiques de chirurgie bariatrique en France

L'Assurance maladie a lancé une étude en 2011 afin d'évaluer les pratiques et la pertinence des interventions de chirurgie bariatrique en France. Les résultats de cette enquête indiquent que 30 442 patients ont été opérés en 2011. La chirurgie de l'obésité est en plein essor, le nombre d'interventions a doublé entre 2006 et 2011.

Ces interventions sont principalement réalisées sur des femmes. En 2011, elles représentaient 83% des opérations.

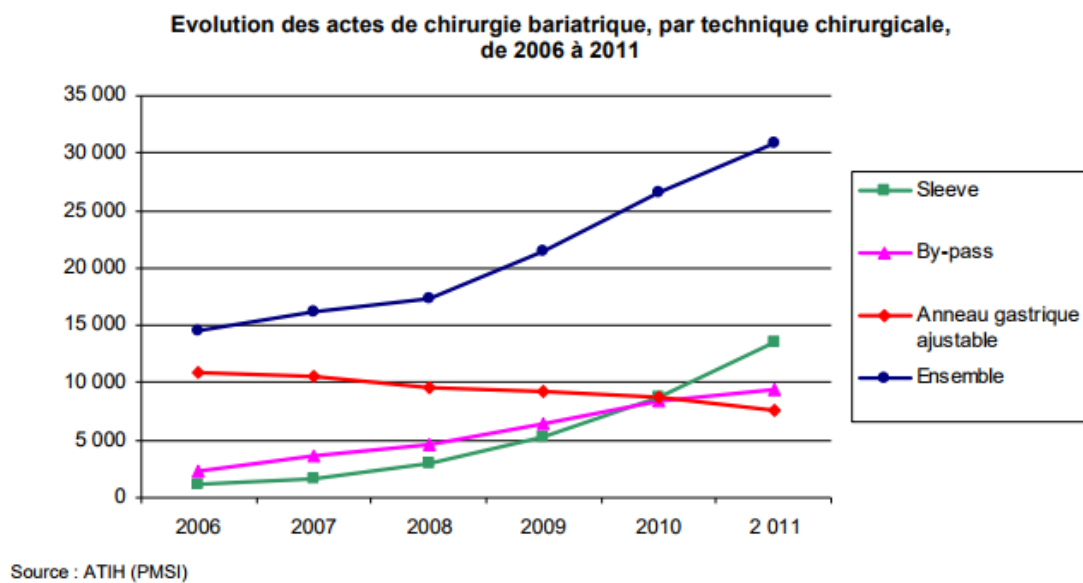


Figure 10: Evolution des actes de chirurgie bariatrique, par technique chirurgicale, de 2006 à 2011

Les techniques irréversibles comme la sleeve et le bypass gastrique étaient peu pratiquées en 2006 mais elles connaissent une importante augmentation depuis quelques années, au détriment de l'anneau gastrique ajustable. La sleeve gastrectomy a connu une augmentation de 65% entre 2006 et 2011, c'est actuellement la technique la plus pratiquée en France.

D'après des données plus récentes, obtenues à l'aide du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), le taux de recours à la chirurgie bariatrique a été multiplié par 2,6 entre 2008 et 2014 en France. En 2008, on notait 16 791 patients opérés contre 45 474 en 2014. Ces données ont aussi permis de montrer les changements dans les types d'actes pratiqués. En effet le taux de recours à l'anneau gastrique est passé de 55,1% en

2008 à 9,2% en 2014. Cette diminution s'est faite au profit de la sleeve gastrectomy qui représentait 60,6% des interventions en 2014 contre seulement 16,9% en 2008. (Hazart J. et al. 2018)

2.5 Parcours du patient

Le patient doit suivre un parcours, comme le montre l'annexe 3, afin de pouvoir bénéficier de l'intervention.

2.6 La décision chirurgicale

La décision de réaliser une intervention de chirurgie bariatrique est un acte complexe, elle repose sur différents critères et prend en compte l'avis d'une équipe pluridisciplinaire.

Tout d'abord, le patient doit répondre aux critères d'éligibilité définis par la HAS (HAS 2009) définis ci-dessous :

- Patient 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 (notamment hypertension artérielle, syndrome d'apnées-hypopnées obstructives du sommeil (SAHOS) et autres troubles respiratoires sévères, désordres métaboliques sévères, en particulier diabète de type 2, maladies ostéo-articulaires invalidantes, stéatohépatite 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 ;
- Patient bien informé au préalable, ayant bénéficié d'une évaluation et d'une prise en charge préopératoires pluridisciplinaires ;
- Patient ayant compris et accepté la nécessité d'un suivi médical et chirurgical à long terme ;
- Risque opératoire acceptable.

Le patient peut participer à une réunion d'information collective afin de bien comprendre l'opération et les conséquences que cela va entraîner. Cette réunion est organisée par différents professionnels (chirurgien, anesthésiste, nutritionniste, diététicien, médecin du sport). Elle consiste à informer au mieux les patients potentiellement éligibles et intéressés par une intervention de chirurgie bariatrique. Cette réunion permet aussi de répondre à toutes leurs questions et ainsi ils peuvent orienter leur choix en faveur de l'opération ou non. Dans le cas d'un avis favorable pour l'intervention, le bilan pré-opératoire peut être lancé.

2.6.1 Le bilan pré-opératoire

L'évaluation pré-opératoire repose sur un ensemble d'exams et de consultations avec différents professionnels de santé.

Elle comporte un bilan et une prise en charge des co-morbidités telles que les problèmes cardio-vasculaires, métaboliques ou respiratoires. Il est nécessaire de réaliser un bilan biologique complet avec les dosages d'albumine, de ferritine, de calcémie, vitamine D, B9, B12 ... Les carences devront être corrigées avant l'intervention. La réalisation d'une gastroscopie est aussi essentielle pour déceler la présence d'*Helicobacter pylori*. De plus, le patient doit passer d'autres exams complémentaires comme :

- la calorimétrie afin de mesurer la dépense énergétique au repos ;
- une échographie abdominale pour une mesure de la flèche hépatique, une recherche de stéatose hépatique ainsi qu'une recherche de lithiases vésiculaires ;
- un examen d'oxymétrie nocturne afin de détecter un syndrome d'apnée du sommeil ou une polygraphie ventilatoire nocturne lorsque le risque d'apnées semble plus important ;
- DEXA CC et DEXA Os : il s'agit de l'absorptiométrie biphotonique à rayons X (Dual Energy X-ray Absorptiometry, DEXA). C'est la méthode de référence pour la composition corporelle. Le principe consiste à balayer l'ensemble du corps avec un faisceau de rayons X à deux niveaux d'énergie, l'irradiation perçue par le patient étant très faible. En fonction de la matière traversée, le rapport des atténuations de ces rayons vont varier. Cette machine permet d'évaluer le contenu en graisse et le contenu en minéraux, le « reste » est alors attribué à la masse maigre. Cela permet donc de connaître la répartition de la masse grasse et de la masse maigre du patient. (Barbe 2000)

Le patient rencontre un médecin nutritionniste afin de déterminer l'historique de son obésité. Le nutritionniste interroge le patient sur l'histoire de son poids depuis son enfance jusqu'à aujourd'hui. Il est important de connaître les régimes entrepris par le patient ainsi que les traitements médicamenteux éventuellement mis en place en notant la durée et les résultats observés.

Le patient rencontre également une diététicienne afin de connaître ses habitudes alimentaires. Quelques jours avant le rendez-vous, le patient doit remplir un journal alimentaire en notant tout ce qu'il a mangé et en essayant de préciser au mieux les quantités. Dans ce journal il est intéressant d'évaluer également la sensation de faim avant le repas (sur une échelle de 1 à 10) et le sentiment de satiété après le repas. Cet entretien permet d'observer les habitudes alimentaires du malade, l'origine des principaux apports caloriques et éventuellement déceler certains troubles du comportement alimentaire. La diététicienne explique également au patient le régime alimentaire qu'il devra suivre après l'intervention.

Le malade doit aussi avoir un rendez-vous avec un psychiatre afin de détecter d'éventuels troubles qui pourraient contre-indiquer l'intervention. En effet, il existe des contre-indications absolues, comme une psychose non stabilisée ou un abus de substances, et des contre-indications relatives telles qu'une dépression latente ou une « attente magique » de l'intervention. Le psychiatre doit aussi évaluer la capacité du malade à affronter les différentes contraintes de l'intervention, comme le respect du suivi médical régulier à vie ou encore la prise de compléments vitaminiques. De plus il peut interroger le patient sur le soutien qu'il peut recevoir de ses proches. La motivation du malade est également très importante à évaluer, il est nécessaire de connaître ses attentes et ses objectifs. L'évaluation psychiatrique doit intervenir une fois que le patient a eu toutes les informations concernant la chirurgie et notamment les changements que cela engendrera d'un point de vue nutritionnel et au niveau du suivi médical. (Suter 2011)

La chirurgie étant contre-indiquée chez les femmes enceintes, la HAS recommande de réaliser systématiquement un dosage de β -HCG plasmatique chez les femmes en période d'activité génitale dans les 48 heures avant l'opération afin d'écartier tout risque de grossesse. (HAS 2009)

2.6.2 La réunion de concertation pluridisciplinaire

Une fois que tous les examens et consultations sont réalisés, il y a une réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) qui réunit au moins un chirurgien, un spécialiste de l'obésité (nutritionniste, endocrinologue ou interniste), une diététicienne, un psychiatre ou un psychologue et un anesthésiste-réanimateur. Ils se concertent et prennent ensemble la décision chirurgicale qui sera ensuite formalisée puis transmise au patient, aux membres de l'équipe pluridisciplinaire et au médecin traitant. (HAS 2009)

2.6.3 Les contre-indications à la chirurgie

La chirurgie bariatrique présente des contre-indications telles que :

- Des troubles cognitifs ou mentaux sévères ;
- Des 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 psychoactives 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 et si elles sont corrigées, une réévaluation de l'indication à la chirurgie sera alors possible.

En ce qui concerne l'obésité d'origine génétique ou le craniopharyngiome (tumeur bénigne dans le cerveau pouvant induire une prise de poids anormale), la décision de l'intervention sera discutée entre les membres de l'équipe pluridisciplinaire et les praticiens en charge de ces pathologies comme les neurochirurgiens par exemple. (HAS 2009)

2.6.4 Le choix de la technique

Le choix de la technique est déterminé conjointement par l'équipe pluridisciplinaire et le patient. Il se fera principalement en fonction de l'importance de l'obésité, l'IMC, l'âge, les antécédents médicaux et chirurgicaux, les pathologies et traitements en cours du patient.

Chez les patients présentant un risque opératoire élevé, principalement ceux dont l'IMC est $\geq 60\text{kg/m}^2$, l'équipe pluridisciplinaire pourra décider de réaliser une intervention en deux temps. Le patient aura d'abord une procédure restrictive puis malabsorptive.

2.7 Bilan post-opératoire

Après l'intervention, les patients doivent bénéficier d'un suivi régulier. Une hospitalisation de jour est proposée afin de réaliser un bilan comportant une analyse de composition corporelle, une calorimétrie et une impédancemétrie. De plus, un bilan biologique complet est réalisé pour repérer d'éventuelles carences (vitamine B12, folates, vitamine D ...), vérifier le bilan lipidique, hépatique et hématologique. Ce bilan complet est réalisé 6 mois et 1 an après l'intervention. Il permet de comparer les pourcentages de masse grasse et de masse maigre avant et près l'intervention. Il est important que le patient perde de la masse grasse sans trop perdre de masse maigre. Durant la 1^{ère} année post-intervention, le suivi comporte également 5 consultations diététiques, 2 consultations avec un médecin nutritionniste et 2 consultations avec le chirurgien.

2.8 Résultats obtenus sur la perte de poids et l'amélioration des comorbidités

Résultats sur la perte de poids :

Une étude menée au CHU de Rouen en 2008 a permis d'évaluer la perte de poids ainsi que la qualité de vie des patients dans les cinq années suivant la pose d'un anneau gastrique ajustable. La qualité de vie a été évaluée grâce au questionnaire « Moorehead-Ardelt quality of life questionnaire self esteem, and activity levels ». Cette étude révèle que le poids moyen des patients au moment de l'intervention était de 128,3 kg et il était de 95,7 au moment du questionnaire. Le pourcentage de perte de poids était d'environ 25% et l'IMC moyen est passé de 47,7 à 35,4 kg/m^2 . Les patients interrogés notent une amélioration de leur qualité de vie. (Folope et al. 2008)

Après un bypass gastrique, on observe une perte de poids rapide pendant les 6 à 12 premiers mois. Cette perte importante est très fréquemment suivie d'un léger regain de poids. La perte de poids totale varie selon les individus, elle s'étend en moyenne de 12% à 45% du poids total 3 ans après l'opération. Avec la sleeve, les résultats obtenus concernant la perte de poids se montrent relativement similaires ou très légèrement inférieurs à ceux obtenus avec le bypass. La dérivation bilio-pancréatique entraîne, quant à elle, généralement une perte de poids plus importante qu'avec un bypass. (Wolfe et al. 2016)

La perte de poids reste toutefois très variable selon les individus et l'intervention pratiquée.

La chirurgie a un impact sur le poids mais également sur les comorbidités. En effet, elle entraîne une amélioration concernant les dyslipidémies, l'hypertension, le diabète ou encore l'apnée du sommeil. (Wolfe et al. 2016)

Résultats sur l'amélioration des comorbidités :

La répartition des graisses entre la graisse viscérale et la graisse sous-cutanée va se modifier après l'intervention. Chez les patients non diabétiques, on remarque qu'entre 3 à 12 mois après l'intervention, le pourcentage de perte de graisse viscérale est similaire ou légèrement supérieur au pourcentage de perte de graisse sous-cutanée. Cependant, au bout de 24 mois, la perte au niveau viscéral est beaucoup plus importante.

Les dyslipidémies sont aussi améliorées, il a été montré que le taux de HDL-cholestérol restait stable 6 mois après l'intervention mais qu'au bout de 12 mois, il augmentait significativement. De plus, après un bypass, le taux de triglycérides baisse considérablement. Le LDL-cholestérol baisse principalement après les interventions entraînant une perte de poids plus importante (le bypass et la dérivation biliopancréatique) mais l'augmentation du HDL-cholestérol et la réduction des triglycérides se retrouvent dans les différents types d'opération.

Des études ont comparé l'efficacité sur le diabète entre un traitement chirurgical et un traitement médical. Une étude a été menée sur 53 patients âgés de 30 à 60 ans avec un IMC supérieur ou égal à 35kg/m². Parmi eux, 38 patients ont subi une intervention chirurgicale et 15 ont reçu un traitement médical. Les résultats ont montré qu'aucun patient traité

médicalement n'a obtenu une rémission de son diabète à 5 ans alors que 50 % des patients ayant eu recours à la chirurgie ont vu leur diabète disparaître. De plus, il a été montré que plus la perte de poids est importante et plus les chances de guérison du diabète de type 2 sont importantes. (Wolfe et al. 2016) D'autres études ont aussi montré une amélioration significative du diabète de type 2 voire une normalisation de tous les paramètres glucidiques chez les patients après une intervention de chirurgie bariatrique. Ces améliorations semblaient plus importantes après une dérivation biliopancréatique et un bypass gastrique. (Buchwald et al. 2009)

L'apnée du sommeil est significativement améliorée après une intervention de chirurgie bariatrique. Les meilleurs résultats sont retrouvés après une dérivation bilio-pancréatique mais toutes les opérations entraînent une réduction très importante de ce syndrome. Plus de 75 % des patients ont obtenu une guérison ou au moins une amélioration.

La chirurgie bariatrique entraîne aussi une diminution des risques cardio-vasculaires. Pendant la phase de perte de poids, la pression artérielle baisse et les traitements anti-hypertenseurs sont fréquemment arrêtés. Les hormones entraînant la satiété telles que le GLP-1, le GIP ou la gastrine augmentent, ce qui participe à la perte de poids. De plus, le microbiote intestinal se trouverait modifié et aurait un impact sur la perte de poids. Lorsque l'on transfère le microbiote de patients opérés d'une chirurgie bariatrique à des souris, on observe une diminution de leur masse grasse. Ces différents mécanismes participent à des modifications concernant la glycémie, le métabolisme lipidique ou encore sur les mécanismes inflammatoires ce qui contribue à une diminution des risques cardio-vasculaires.

2.9 Carences après la chirurgie

Après une chirurgie bariatrique, le risque de carences nutritionnelles est important. Il va dépendre du type de chirurgie pratiquée, de l'importance de la perte de poids, de l'alimentation du patient ainsi que de la prise ou non de compléments vitaminiques. Les carences sont plus fréquemment rencontrées après une chirurgie malabsorptive ce qui explique la supplémentation systématique en fer, en vitamine B9, B12, calcium et vitamine D. Ce sont les vitamines et minéraux où l'on rencontre le plus souvent des déficits. D'autres carences existent mais elles sont plus rares comme les carences en vitamines K, A ou PP. (Quilliot et al. 2010)

Elles résultent de différents mécanismes. Tout d'abord par une réduction des apports induite par la restriction alimentaire et certaines intolérances. Ensuite il y a des phénomènes de malabsorptions causées par l'exclusion de la zone d'absorption ou des modifications physico-chimiques d'absorption. Les principaux mécanismes d'action ainsi que les principaux déterminants de ces déficits sont décrits en annexe 5 et annexe 6. Et enfin les patients ne sont pas toujours très observants en ce qui concerne la complémentation vitaminique. La fréquence des carences diffère selon le type de chirurgie réalisé, elles se retrouvent le plus souvent chez les patients ayant eu recours au bypass gastrique. Selon le type d'intervention, la fréquence des déficits sera différente comme le montre l'annexe 6. (Ritz et al. 2009)

Nous allons étudier les principales carences rencontrées en expliquant le mécanisme mis en cause et le traitement à mettre en place.

2.9.1 Carence martiale

La carence en fer est très fréquente après une chirurgie bariatrique, principalement après un bypass gastrique où on la retrouve dans plus de 50% des cas. Elle est liée à différents mécanismes. Tout d'abord, afin d'être absorbé le fer doit être transformé en fer ferreux (Fe⁺⁺). L'absorption a lieu principalement au niveau du duodénum et du jéjunum proximal. Or lors d'un bypass gastrique, cette partie est court-circuitée d'où le risque de carence. De plus, la consommation d'aliments riches en fer comme la viande rouge est souvent diminuée après une chirurgie, ce qui entraîne une carence d'apport. Chez les

femmes, le risque de carence martiale est accru en raison des menstruations. Elle se caractérise par de la fatigue, des troubles des phanères (cheveux et ongles), des maux de tête ou encore de la pâleur de la peau et des muqueuses. Afin de limiter le risque d'anémie par carence martiale, il est nécessaire de contrôler le bilan ferrique assez régulièrement. Après un bypass gastrique, il est donc nécessaire de réaliser un bilan ferrique, un hémogramme et un dosage de la ferritine sérique à 1, 3, 6, 12, 18 et 24 mois puis annuellement. Les suppléments vitaminiques ne suffisent pas pour éviter cette carence. Il est recommandé de supplémenter les femmes réglées après un bypass gastrique. La mise en place d'un traitement est essentielle lorsque la carence est avérée. Le traitement repose sur 180 mg de fer par jour par voie orale pendant 3 mois. Afin d'optimiser au mieux le traitement, il est important de rappeler au patient qu'il est préférable de prendre les comprimés en dehors des repas si la tolérance digestive le permet ou alors éviter de l'administrer avec du thé ou du café. De plus son absorption est augmentée lors d'une administration conjointe à de la vitamine C. Il peut y avoir recours au fer par voie intraveineuse pour les cas sévères ou en raison de la mauvaise absorption du fer médicamenteux. Un contrôle du fer sérique et de la ferritine est à réaliser après 3 mois de traitement. (Quilliot et al. 2010)

2.9.2 Carence en vitamine B12

Ce déficit est retrouvé après le bypass mais également après une chirurgie restrictive. Après un anneau ou une gastroplastie verticale calibrée, environ 10% des patients sont atteints de ce déficit et ce chiffre peut atteindre 80% pour les patients opérés d'un bypass après la première année postopératoire. (Quilliot et al. 2010)

Afin de mieux comprendre le mécanisme de cette carence, il est primordial de connaître le cycle d'absorption de cette vitamine.

2.9.3 Absorption de la vitamine B12

Les besoins quotidiens en vitamine B12 sont de l'ordre de 2 à 5 µg par jour pour un adulte. Ces apports se font exclusivement par l'alimentation car elle est contenue dans les viandes, laitages et œufs principalement. La vitamine B12 se stocke facilement dans

l'organisme notamment au niveau hépatique, ce qui permet d'avoir des réserves pour 3 à 5 ans.

La vitamine B12 est fixée à diverses protéines lorsqu'elle arrive dans l'estomac. Elle va alors subir une hydrolyse acide (par l'acide chlorhydrique et la pepsine) pour la séparer de ces protéines alimentaires. Ensuite elle va se lier à des protéines, nommées haptocorrines, produites par les glandes salivaires. Au niveau de l'intestin grêle, les protéases pancréatiques vont dissocier la vitamine B12 des haptocorrines. Elle va alors se lier au facteur intrinsèque sécrété par les cellules pariétales de l'estomac. Au niveau de la bordure en brosse des entérocytes de l'iléon terminal, le complexe B12- facteur intrinsèque va se fixer à un récepteur nommé cubuline. Dans l'entérocyte le facteur intrinsèque va alors être dégradé et la vitamine B12 va se fixer à un transporteur : la transcobalamine (TC). Ce complexe vitamine B12- transcobalamine pourra alors être libéré dans le sang et être reconnu par les cellules utilisatrices de vitamine B12.

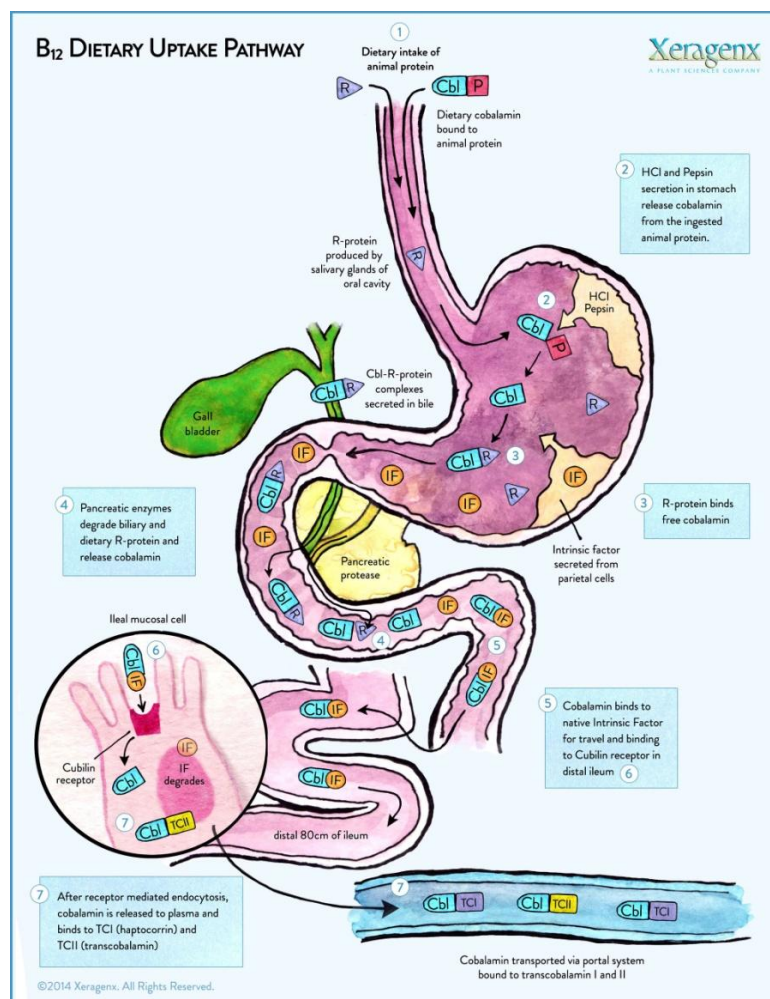


Figure 11: Mécanisme d'absorption de la vitamine B12

Après un bypass gastrique, la sécrétion d'acide gastrique se trouve fortement réduite ce qui diminue la capacité de clivage entre la vitamine B12 et les protéines. De plus, l'exclusion d'une partie de l'estomac ainsi que du duodénum empêche la liaison au facteur intrinsèque même si celui-ci est toujours sécrété. Ces deux phénomènes empêchent donc une bonne absorption de la vitamine B12. Les inhibiteurs de la pompe à protons réduisent également la biodisponibilité de la vitamine B12 car ils modifient l'acidité gastrique. La carence en vitamine B12 peut aussi s'expliquer par une carence d'apport due à une mauvaise tolérance alimentaire. Les principaux signes cliniques d'une carence sont des troubles de la sensibilité, des troubles de l'équilibre ou encore des troubles cognitifs. Les réserves hépatiques étant importantes (environ 2 à 3 ans), le dosage de cette vitamine est à réaliser qu'au bout de 6 mois à un an post-chirurgie puis une fois tous les ans. Après un court-circuit gastrique, la supplémentation est systématique. Une supplémentation par voie orale est possible et suffisante si elle est réalisée à forte dose (1000 µg par semaine ou 250 µg par jour). Il est possible d'avoir recours à la voie intramusculaire mais celle-ci reste exceptionnelle du fait de la plus faible compliance au traitement. Cette voie d'administration est toutefois la plus efficace pour les patients carencés symptomatiques. Les compléments vitaminiques sont insuffisants pour prévenir ces carences car la teneur en vitamine B12 varie de 1 à 4 µg par dose journalière. Ils sont cependant suffisants pour la complémentation des patients ayant eu recours à la sleeve gastrectomy ou à l'anneau gastrique ajustable. Il est recommandé de réaliser un dosage de la vitamine B12 après 6 mois de traitement. (Quilliot et al. 2010) (Majumder et al. 2013)

2.9.4 Carence en vitamine B9

La carence en acide folique ou vitamine B9 est retrouvée chez près de 40% des patients opérés d'un bypass et est essentiellement causée par une diminution des apports. Les folates sont absorbés tout au long de l'intestin grêle sous l'action des protéases pancréatiques or, ces enzymes ne rejoignent que tardivement le bol alimentaire dans le cas d'une chirurgie malabsorptive, ce qui entraîne donc un défaut d'absorption de ces vitamines. Un déficit en cette vitamine se manifeste par une anémie macrocytaire normochrome. Il s'agit d'une diminution proportionnelle du nombre de globules rouges et du taux d'hémoglobine mais avec la présence de globules rouges plus volumineux. La vitamine B9

étant nécessaire à la synthèse des nucléotides, et donc de l'ADN, la division des précurseurs des érythrocytes est bloquée en phase S, ce qui aboutit à des cellules avec un cytoplasme plus important mais incapables de se diviser.

Chez la femme enceinte, cette carence peut également engendrer une malformation du tube neural du fœtus, appelée *spina bifida*. Afin de prévenir les carences, une supplémentation de vitamine B9 est recommandée à la dose d'environ 400 µg par jour. Un dosage des folates après 3 mois de traitement permettra d'évaluer l'évolution de la carence et l'efficacité du traitement. (Quilliot et al. 2010)

2.9.5 Carence en vitamine D

Les apports sont généralement conservés après une chirurgie bariatrique, cependant il peut y avoir parfois certaines intolérances. Différents mécanismes contribuent à cette carence. L'absorption du calcium se fait principalement au niveau de l'intestin grêle proximal or, cette partie est court-circuitée après un bypass. L'absorption est aussi diminuée à cause des modifications physico-chimiques au niveau de l'estomac car le calcium a besoin d'être solubilisé par l'acidité gastrique afin d'être absorbé. De plus, la carence en vitamine D est très fréquente avant l'opération. Un déficit en vitamine D entraîne une déminéralisation osseuse ainsi que des douleurs ostéo-articulaires. Une hyperparathyroïdie secondaire peut se développer afin de ne pas être en hypocalcémie mais cela entraîne une résorption osseuse. Dès l'élévation de la parathormone plasmatique (PTH), il est nécessaire de mettre en place une supplémentation en calcium et vitamine D afin de prévenir l'ostéoporose. Toutefois, plusieurs études ont montré que les suppléments oraux ne suffisaient pas à corriger les hyperparathyroïdies avec carence en vitamine D. Avant la chirurgie, les patients réalisent un examen pour évaluer l'ostéodensitométrie osseuse. Les patients à risque d'aggravation d'ostéopénie nécessiteront alors une supplémentation spécifique et un suivi renforcé. En plus du contrôle du calcium, de la vitamine D, de la parathormone et de l'ostéodensitométrie ; il faudra également contrôler les phosphatases alcalines et l'ostéocalcine régulièrement. La supplémentation doit être adaptée en fonction du type d'intervention. Pour les anneaux gastriques, la mise en place de suppléments en calcium et

vitamine D se fait en fonction des dosages biologiques et de la consommation de produits laitiers rapportés par le patient. En ce qui concerne la chirurgie malabsorptive, il est recommandé de prescrire 1200 à 2000 mg/j de calcium et 400 à 800 UI/j de vitamine D. Il est préférable de prendre le calcium sous forme de citrate car il sera mieux absorbé que le carbonate de calcium. La vitamine D peut également être prescrite sous forme d'ampoule buvable à prendre tous les 3 à 6 mois. Le dosage de la vitamine D sera à contrôler à 1 mois puis au bout de 3 à 6 mois et on peut aussi prévoir un contrôle de calciurie/24 h. Le contrôle de la calcémie et à effectuer après 1 mois puis 6 mois de traitement. (Poitou-Bernert 2010)

2.9.6 Carence en vitamine B1

La carence en vitamine B1 est retrouvée principalement chez les patients ayant un bypass mais également pour les patients ayant subi une chirurgie restrictive. Cette carence est augmentée si la perte de poids est rapide et importante, s'il existe de nombreux vomissements et/ou diarrhées, en l'absence de suivi nutritionnel et de prise de compléments vitaminiques et en cas d'alcoolisme. Elle est également fréquemment retrouvée lors de la perfusion de sérum glucosé sans apport vitaminique. La carence en thiamine peut entraîner une encéphalopathie de Gayet-Wernicke qui se caractérise par une ophtalmoplégie, des troubles de la conscience et une ataxie. Il est alors recommandé de supplémenter en vitamine B1 les patients ayant eu recours à une chirurgie restrictive et pour lesquels les vomissements sont fréquents. Un apport de 1 à 1,3 µg par jour de vitamine B1 est recommandé pour prévenir les déficits. Pour traiter les déficits importants, l'apport quotidien doit être de 50 à 100 mg. Dans le cas d'une encéphalopathie de Gayet-Wernicke, le patient devra alors se faire hospitaliser. Le contrôle de la vitamine B1 s'effectuera après 6 mois de traitement. (Ritz et al. 2009) (Poitou-Bernert 2010)

2.9.7 Carence en zinc

La carence en zinc pourrait être responsable en grande partie de la perte de cheveux après une chirurgie bariatrique. Toutefois cette perte peut être causée par d'autres déficits comme une carence martiale ou une dénutrition protéique. Un déficit en cet oligo-élément peut aussi provoquer une hypoguesie ainsi qu'une sensibilité accrue aux infections. Des études ont montré qu'environ 30% des patients étaient touchés par la perte de cheveux et

qu'une supplémentation en zinc s'avérait efficace pour pallier à ce problème. Le dosage de la zincémie est à réaliser après 3 mois de traitement.

2.10 La grossesse après une chirurgie bariatrique

La survenue d'une grossesse après une chirurgie bariatrique est très fréquente. En effet, parmi le nombre de femmes opérées, beaucoup d'entre elles sont en âge de procréer. De plus, la perte de poids induite par l'intervention entraîne un rebond de fertilité. Les grossesses après une chirurgie bariatrique sont tout à fait envisageables, cependant certaines règles sont à respecter.

Des études ont montré que le déroulement d'une grossesse dans les 12 mois suivants l'intervention était aussi sûr que celui d'une grossesse commencée après un délai supérieur à 12 mois. Aucune différence significative n'a été montrée concernant l'hypertension, le diabète gestationnel ou encore les malformations congénitales. (Sheiner et al. 2011) Cependant, un délai minimal de 12 mois entre la date de l'intervention et la conception est recommandé. Ce délai est fixé par mesure de précaution car il correspond à la fin de la phase de perte de poids rapide. Un bilan est réalisé pour détecter les troubles nutritionnels et métaboliques qui pourront alors être corrigés avant d'envisager une grossesse. (Marcellin et al. 2011)

Afin que la grossesse se passe le mieux possible, la patiente doit être correctement suivie par le gynécologue, le chirurgien et le nutritionniste. Pendant la grossesse, les besoins en vitamines et oligo-éléments augmentent et les femmes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique ont un risque plus important de carences. Il est donc nécessaire de leur prescrire une supplémentation optimale, principalement en vitamine B12, acide folique, vitamine D, calcium et fer.

Une carence en calcium est susceptible d'entraîner des problèmes de minéralisation osseuse chez le fœtus. L'apport de calcium journalier recommandé est de 2000 mg avec 50 à 150 µg de vitamine D, en privilégiant le calcium sous forme de citrate qui ne nécessite pas d'acidité pour être absorbé.

Afin d'éviter une anémie par carence martiale, il est recommandé d'avoir une supplémentation en fer de l'ordre de 40 à 65 mg par jour. Des contrôles réguliers de l'hémoglobine, de la ferritine et de la transferrine seront à réaliser pour ajuster le traitement si besoin.

Pour la vitamine B12, la supplémentation doit être aux alentours de 3 à 10 µg par jour en sublingual afin de limiter le risque d'anémie chez la mère. Lors de carences importantes, on peut avoir recours à une injection intramusculaire.

Une carence en acide folique engendre un risque de non fermeture du tube neural chez le fœtus (spina bifida). Cette malformation peut entraîner une perte de sensibilité des membres inférieurs, des troubles moteurs des membres inférieurs ou encore des troubles urinaires à type d'incontinence. Pour maintenir un taux adéquat de vitamine B9 et limiter ce risque, on recommande une supplémentation d'environ 4 mg par jour.

D'autres taux de vitamines et oligo-éléments sont à contrôler comme les vitamines A, K, le zinc et l'iode et des suppléments peuvent être donnés si besoin.

La patiente devra être vigilante car la grossesse est susceptible d'entraîner des complications. En effet, la grossesse peut causer des vomissements, la pression abdominale augmente et les organes intra-abdominaux se déplacent. Ces phénomènes peuvent alors engendrer la migration de l'anneau gastrique et causer une exacerbation des vomissements ou une fuite de l'anneau. En cas de mauvaise tolérance, l'anneau pourra être desserré. Il peut également y avoir des obstructions intestinales ou des ulcères gastriques.

Chez les patientes opérées d'un bypass gastrique, tout syndrome douloureux abdominal devra amener à une consultation afin de réaliser les examens complémentaires appropriés. Le risque d'occlusion intestinale augmente pendant la grossesse. Des cas de complications sévères ont été retrouvés dans la littérature ayant parfois conduit à des décès maternels ou fœtaux. Ces complications relevaient le plus souvent de hernies internes. (Kumari et Nigam 2015) (Marcellin et al. 2011)

D'après les recommandations de la HAS, l'ensemble des femmes enceintes entre la 24^{ème} et la 28^{ème} semaine d'aménorrhée doivent faire un test de dépistage de diabète gestationnel. Ce test est à réaliser dès le début de la grossesse pour les femmes ayant des facteurs de risque tels qu'un IMC avant la grossesse supérieur à 25 kg/m², des antécédents familiaux de diabète ou des antécédents personnels de diabète gestationnel ou de macrosomie. Il s'agit

d'un test d'hyperglycémie provoquée orale (HGPO) ou également nommé test de charge orale en glucose. Le principe consiste à doser la glycémie veineuse 1 heure après ingestion de glucose (de 50g à 100g selon les tests), que la femme soit à jeun ou non. En fonction du résultat, on pourra alors suspecter une intolérance au glucose ou un diabète qu'il faudra contrôler. (HAS 2005)

Chez les femmes ayant eu un bypass gastrique, ce test n'est pas recommandé car il est susceptible de provoquer un dumping syndrome (vomissements, diarrhées, malaises...) et les résultats peuvent se retrouver erronés. On peut alors seulement doser la glycémie capillaire et l'hémoglobine glyquée. (Ostrowska et al. 2016)

La prise de poids au cours de la grossesse doit être comprise entre 11,5 et 16 kg pour les femmes ayant un IMC se situant entre 19,8 et 26 kg/m². Pour celles ayant un IMC entre 26,1 et 29 kg/m², cette prise doit être moindre, de l'ordre de 7 à 9 kg.

On retrouve dans la littérature une augmentation du risque de césarienne chez les patientes ayant eu une chirurgie bariatrique mais il ne s'agit pas d'une contre-indication à l'accouchement par les voies naturelles. Ces patientes sont toutefois plus à risque d'entrer en travail plus précocement, d'être déclenchées pour des raisons médicales ou d'avoir un travail plus long.

Les femmes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique peuvent allaiter si elles le souhaitent, il est toutefois important qu'elles continuent de prendre les suppléments vitaminiques tout au long de l'allaitement pour prévenir les déficiences chez le nouveau-né. (Kumari et Nigam 2015)

2.11 Cas particuliers

2.11.1 La chirurgie bariatrique chez l'adolescent

En France, la chirurgie bariatrique ne peut être réalisée qu'à partir de 18 ans. Toutefois, une forme sévère d'obésité chez un adolescent peut amener à une discussion pour une intervention. Lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire, différents professionnels de santé tels que des pédiatres, des psychologues, des anesthésistes, des chirurgiens et des nutritionnistes se réunissent afin de prendre la décision de pratiquer

l'opération ou non. L'intervention chez les adolescents reste exceptionnelle du fait du peu d'études et du manque d'informations sur les conséquences au long terme que ce type d'opération peut entraîner chez les jeunes. La question de la chirurgie peut se poser lors d'un échec de la prise en charge par différents professionnels de santé malgré une bonne observance pendant au moins un an. L'adolescent doit être informé et être en capacité de comprendre l'impact que l'intervention aura sur son mode de vie ainsi que les risques qu'il encourt. De plus il existe des critères physiologiques comme l'âge osseux qui doit être ≥ 13 ans chez les filles et ≥ 15 ans chez les garçons. La chirurgie bariatrique entraîne une diminution des apports ce qui peut être cause de carences et se révéler néfaste pour la croissance des jeunes patients. Les autres critères sont un IMC ≥ 35 kg/m² avec au moins une des quatre comorbidités suivantes : diabète, SAS sévère, hypertension intracrânienne idiopathique ou stéatohépatite sévère. Il est également nécessaire de vérifier l'absence des contre-indications suivantes :

- troubles psychiatriques décompensés ou non pris en charge
- troubles sévères et non stabilisés du comportement alimentaire
- conduites addictives
- obésité syndromique, monogénique connue ou lésionnelle
- adolescentes enceintes ou allaitantes ou envisageant une grossesse dans les deux

années suivant la chirurgie. (HAS 2009)

De jeunes obèses présentent déjà un syndrome d'apnées du sommeil ou un diabète de type 2 avec des lésions vasculaires. Aussi l'intervention permettrait d'éliminer ces comorbidités et ainsi obtenir une meilleure qualité de vie et une augmentation de l'espérance de vie. (Chevallier 2008)

2.11.2 La chirurgie bariatrique chez la personne âgée

D'après l'enquête Obépi de 2012, le pourcentage de personnes obèses de plus de 65 ans était de 18,7% (19% chez les hommes et 18,4% chez les femmes). La fréquence des complications de l'obésité comme les troubles métaboliques, les maladies cardiovasculaires, l'arthrose ou certains cancers, augmente avec l'âge. La question du bénéfice d'une intervention de chirurgie bariatrique après 65 ans peut alors se poser. Cependant, il existe un risque important de perte de masse maigre et de carences nutritionnelles pouvant

augmenter le risque de sarcopénie et d'ostéopénie. La décision d'une intervention se fera en étudiant l'âge physiologique du patient et ses comorbidités, toutefois il semble raisonnable de ne pas opérer après 70 ans. (Eschwege E. et al 2012) (Coupaye 2011)

Une enquête publiée par la Caisse nationale d'assurance maladie montre que le risque d'échec suite à la pose d'un anneau gastrique est multiplié par 1,8 après 50 ans. (Chevallier et al. 2007)

De plus, le bypass gastrique réalisé chez des patients de plus de 60 ans montre des résultats aussi bons que dans une population plus jeune mais les complications sont plus importantes et plus fréquentes. (Chevallier 2008)

2.12 Chirurgie réparatrice après l'intervention

La perte de poids après une chirurgie bariatrique se décompose en trois phases. Tout d'abord, on observe une perte importante avec une réduction de l'épaisseur des tissus adipeux sous-cutanés, intra-abdominaux et intermusculaires. Lors de la deuxième phase, si le patient pratique de l'activité physique, on remarque une phase de stabilisation liée à la compensation de la perte de masse grasseuse par une augmentation de la masse maigre. Pendant cette période, le poids varie très peu mais les patients peuvent remarquer une diminution de la taille vestimentaire. Ensuite on retrouve une phase terminale avec une perte de poids très faible. (Cannistra 2008) Il arrive régulièrement que les patients reprennent un peu de poids environ 2 à 3 ans après l'intervention, cette augmentation pondérale est d'environ 5 à 10% du poids perdu. Une intervention de chirurgie bariatrique entraîne une perte de poids importante et rapide qui ce qui peut laisser des séquelles au niveau de la peau. Il en résulte une peau flasque et ptosée ainsi que des stéatomes (tumeur bénigne formée par une accumulation de graisse). Ces séquelles peuvent avoir des répercussions psychologiques sur le patient et elles peuvent aussi engendrer des gênes fonctionnelles dans la vie de tous les jours comme pour avoir une activité physique ou s'habiller par exemple. Afin d'y remédier, une chirurgie plastique est envisageable sous certaines conditions. Tout d'abord un délai de 12 à 18 mois après la chirurgie bariatrique doit être respecté et le poids doit être stable depuis quelques mois. Les patients doivent être sevrés du tabac au moins 2 mois avant l'intervention. La demande de chirurgie réparatrice

doit être raisonnable et envisagée après avoir vérifié l'absence de complication suite à la chirurgie bariatrique et également l'absence de carence nutritionnelle. Elle peut concerner différentes parties du corps, les sites plus fréquemment concernés étant l'abdomen, les seins, les bras et les cuisses. Le patient doit recevoir une information claire et détaillée, il doit signer un consentement et respecter un délai de réflexion. Cette intervention peut être prise en charge par l'Assurance Maladie dans certains cas. (Aissat et Slama 2011)

2.13 Techniques alternatives

La chirurgie de l'obésité doit évoluer afin de pouvoir proposer une solution aux patients obèses qui n'entrent pas dans les indications de la chirurgie bariatrique, et également, pour les patients éligibles à cette chirurgie mais réticents à cause des risques opératoires et des séquelles éventuelles.

Différentes techniques alternatives sont à l'étude. Le but de ces nouvelles propositions est d'améliorer l'intensité et la longévité de la perte de poids mais également d'augmenter le rapport bénéfice/risque.

Nous allons brièvement énumérer quelques procédés alternatifs. Certaines techniques reposent sur des extensions d'options déjà existantes avec quelques variantes. C'est le cas du bypass bandé, du mini-bypass ou du *duodenal switch* post-bypass. De nouveaux mécanismes sont étudiés comme l'électrostimulation antrale ou des nerfs vagues. L'approche non invasive suscite également de l'intérêt pour les patients redoutant une intervention chirurgicale. L'idée de la mise en place d'un ballon gastrique ou d'un endo-bypass se montre intéressante mais elle reste à développer afin d'assurer une efficacité sur la perte de poids et de minimiser les inconvénients. (Dargent 2008)

Une autre technique a été testée en France sur quelques patients, il s'agit d'Endobarrier®, un dispositif mini-invasif réversible. Le dispositif est introduit par la bouche, l'intervention ne nécessite donc aucune incision. Il s'agit d'une tubulure textile qui est fixée par des crochets

dans la paroi du bulbe duodéal. Cette gaine s'étend ensuite sur 60 centimètres dans l'intestin grêle et elle a pour but de limiter le contact des nutriments avec les sucs digestifs. Endobarrier® mime donc la technique du bypass mais en étant réversible. Ce dispositif est indiqué pour le traitement des obèses ayant un IMC $\geq 30\text{kg/m}^2$ avec au moins une comorbidité (diabète de type 2 par exemple) et les patients obèses ayant un IMC $\geq 35\text{kg/m}^2$. La durée recommandée d'utilisation de dispositif est de 12 mois maximum. Passée cette durée, le médecin retirera la gaine et pourra l'extraire par la bouche. Les principales contre-indications concernent principalement des troubles gastro-intestinaux (pancréatites, antécédents de pathologies inflammatoires chroniques du tractus gastro-intestinal, altération du tractus due à une chirurgie antérieure) ou des troubles de la coagulation (patients traités par des anticoagulants, anémie, saignements gastro-intestinaux). Les principales complications retrouvées avec cette nouvelle technique sont des troubles gastro-intestinaux tels que des vomissements, de la constipation ; une réaction inflammatoire locale ; des saignements ; des carences en vitamines et minéraux et une perforation gastrique ou intestinale. (Rohde et al. 2013) (CHRU de Lille 2013)

3. Questionnaire

3.1 Questionnaire pour les patients

3.1.1 Mise en place d'un questionnaire auprès des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique

Ce questionnaire anonyme s'adressait aux personnes ayant eu recours à une chirurgie bariatrique. Il comportait 12 questions.

Il a été distribué dans le service de nutrition du CHU de Rouen, dans une officine et dans mon entourage entre juillet et octobre 2017.

Le but de ce questionnaire était d'identifier les difficultés pouvant être rencontrées à la suite d'une chirurgie bariatrique et pouvant être identifiées à l'officine. Les questions se concentraient principalement sur les troubles digestifs, les défauts d'observance des traitements et les effets pouvant être causés par des carences.

L'objectif par la suite étant de trouver des solutions afin d'améliorer la prise en charge à l'officine de ces patients.

3.1.2 Questionnaire

Cf. page suivante

Questionnaire pour les patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique

Cette enquête est menée dans le cadre d'un travail de thèse en pharmacie. Elle a pour objectif de pouvoir améliorer la prise en charge en officine des personnes après une chirurgie bariatrique.

1) Sexe : Masculin Féminin

2) Année de naissance :

3) Type d'intervention : Anneau gastrique Sleeve By-pass

4) Date de l'intervention :

5) Lorsque vous avez une prescription de vitamines en comprimés (Spéciafoldine®, Magné B6®, Alvityl®, Azinc® par exemple), à quelle fréquence les prenez-vous ?

- Tous les jours pendant la durée prescrite Plusieurs fois par semaine
 Tous les jours pendant une durée inférieure à celle prescrite Jamais

6) Si vous ne prenez pas vos vitamines tous les jours pendant la durée indiquée, quelles sont les raisons ?

- Mauvais goût/mauvaise tolérance Non remboursé
 Ne voit pas l'intérêt Autre Préciser :

7) Connaissez-vous le rôle des médicaments prescrits suite à votre intervention ?

- Oui, tous les médicaments Oui, certains Non

8) Avez-vous recours à l'automédication (= utilisation de médicaments sans prescription médicale) ?

- Oui Non

Si oui, quel(s) type(s) de médicaments ?

9) Lorsque vous demandez des médicaments sans ordonnance, prévenez-vous le pharmacien que vous avez bénéficié d'une chirurgie bariatrique ?

- Oui, à chaque fois Parfois Non



10) Avez-vous déjà pris des traitements sans ordonnance suite à des problèmes qui pourraient être en lien avec votre intervention tels que :

- vomissements Oui Non

- reflux gastro-œsophagiens et/ou Oui Non

douleurs à l'estomac

- carences (fatigue, perte de cheveux...) Oui Non

Précisez :

11) Connaissez-vous les médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique ?

Oui Non

12) Selon vous, comment votre pharmacien pourrait vous accompagner au mieux après ce type d'intervention ?

Merci pour votre participation !

3.2 Résultats

Nombre de questionnaires remplis : 119

Parmi les 119 questionnaires, 108 ont été remplis par des patients du service de nutrition du CHU de Rouen et 11 par des patients d'une officine ou de mon entourage.

Analyse des résultats :

Analyse de la population ayant répondu au questionnaire :

On retrouve une grande majorité de femmes. En effet sur les 119 patients ayant répondu, 80% sont des femmes. Ces résultats sont assez représentatifs car d'après les données du PMSI; en 2014, les femmes représentaient 82,4% des patients opérés en Haute-Normandie et ce taux était de 82,1% au niveau national. (Hazart et al. 2018)

Concernant l'âge, la majorité des patients avaient entre 41 et 60 ans. On retrouve un cas de patient mineur, opéré à l'âge de 17 ans. Ce cas est discutable car il se trouve en dehors des recommandations de l'HAS. On peut s'interroger sur un éventuel excès de ces interventions chirurgicales, des cas de patients opérés en dehors des recommandations officielles. L'âge minimal pour ces interventions est 18 ans. En 2013, 114 interventions avaient été pratiquées chez des patients âgés de 11 à 17 ans. La HAS ne recommande pas ces interventions chez les adolescents. Elles peuvent être envisagées uniquement après une prise en charge pluriprofessionnelle, en lien avec un centre de l'obésité ayant une compétence pédiatrique. Cette prise en charge doit être conduite pendant 1 à 2 ans. En cas d'échec et sous certaines conditions d'éligibilité, une intervention pourra alors être envisagée.

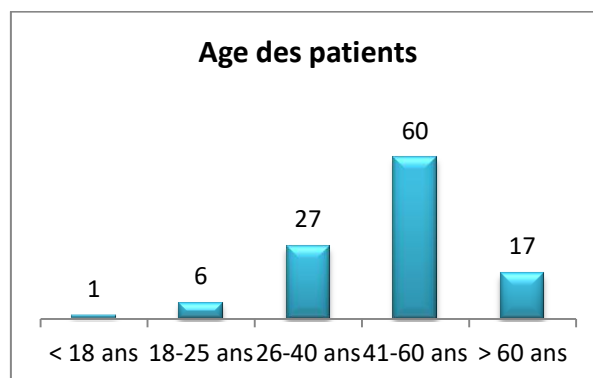


Figure 12: Répartition de l'âge des patients

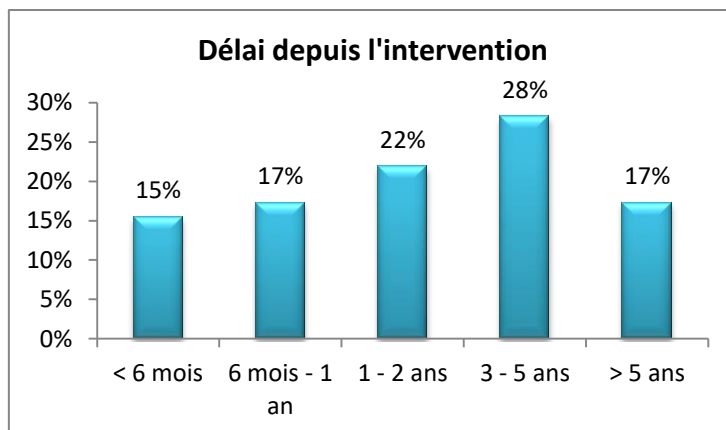


Figure 13: Répartition du délai depuis l'intervention

Question 3 : Type d'intervention

Nombre de réponses : 117

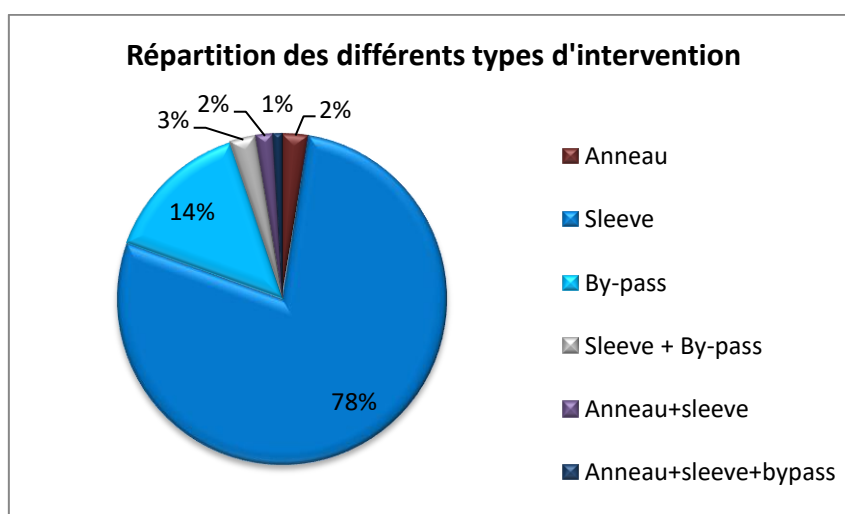


Figure 14: Répartition des différents types d'intervention

L'intervention la plus fréquemment réalisée est la sleeve. On remarque plusieurs cas de patients ayant eu recours à deux voire trois types d'intervention.

Question 5 : Lorsque vous avez une prescription de vitamines en comprimés (Spéciafoldine[®], Magné B6[®], Alvityl[®], Azinc[®] par exemple), à quelle fréquence les prenez-vous ?

Nombre de réponses : 104

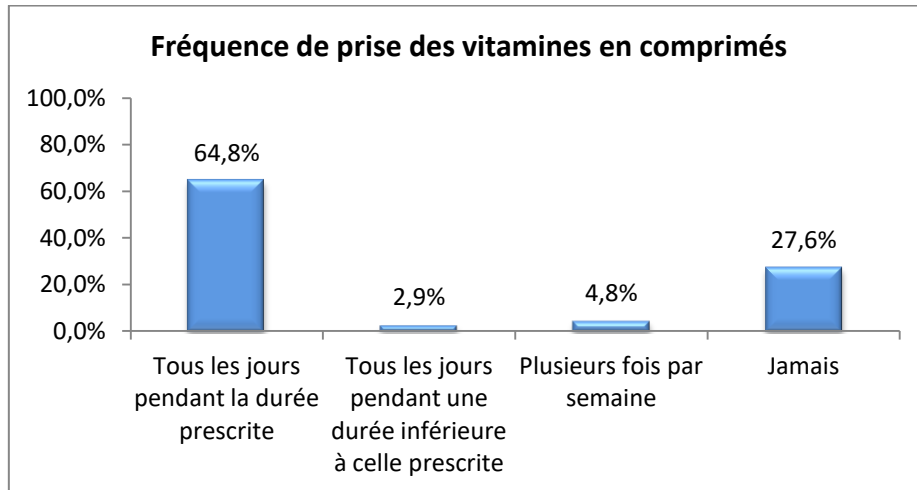


Figure 15: Fréquence de prise des compléments vitaminiques

La majorité des patients a une bonne observance de ses traitements.

Question 6 : Si vous ne prenez pas vos vitamines tous les jours pendant la durée indiquée, quelles sont les raisons ?

Nombre de réponses : 50

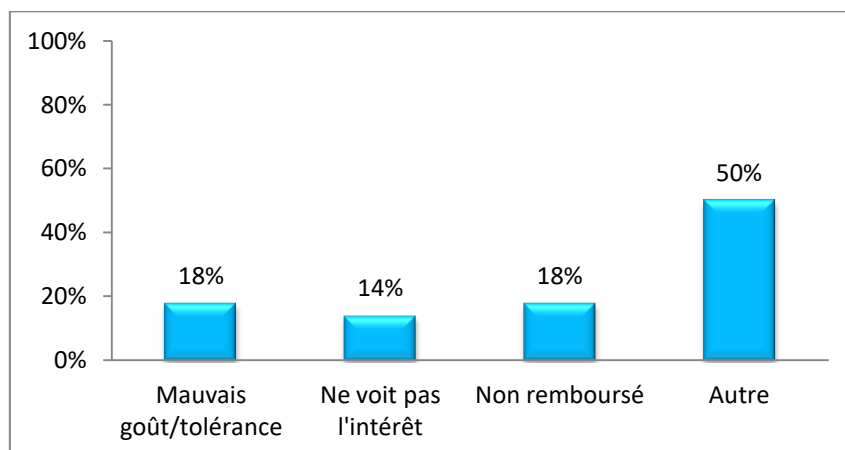


Figure 16: Raisons d'une mauvaise observance

Parmi les 50 % ayant répondu « autre », 25 patients ont commenté leur réponse. Les raisons retrouvées étaient :

- Non prescrit (16 patients)
- Oubli (6 patients)
- Préoccupation familiale (1 patient)
- Lassitude (1 patient)
- Plus en forme sans les vitamines (1 patient)

Question 7 : Connaissez-vous le rôle des médicaments prescrits suite à votre intervention ?

Nombre de réponses : 113

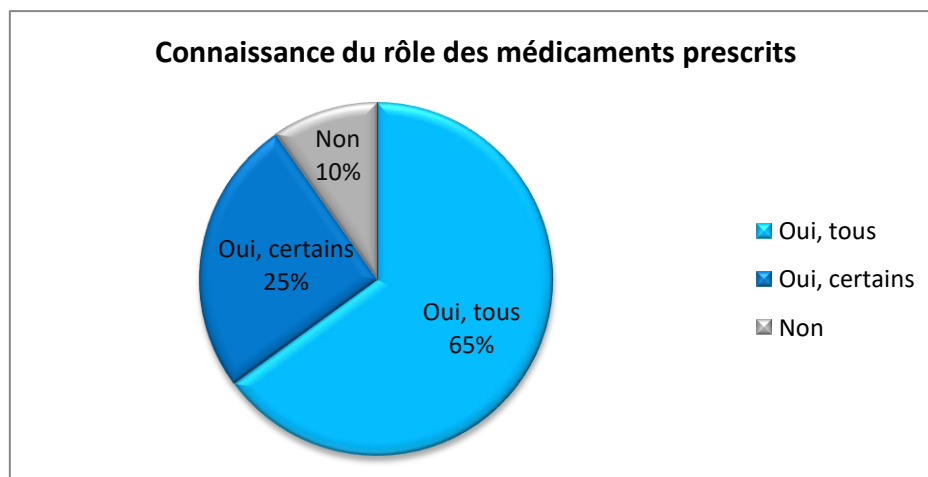


Figure 17: Connaissance du rôle des médicaments

Dans l'ensemble, les patients connaissent assez bien le rôle des médicaments prescrits.

Question 8 : Avez-vous recours à l'automédication ?

Nombre de réponses : 117

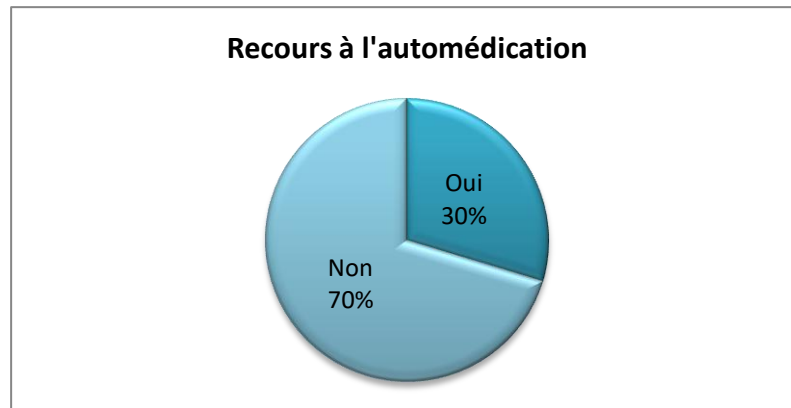


Figure 18: Recours à l'automédication

Les médicaments les plus fréquemment utilisés en automédication sont :

- Paracétamol : 16
- Problèmes digestifs (douleurs à l'estomac, problèmes intestinaux, constipation...) : 10
- Vitamines, compléments alimentaires (Azinc®, Magnésium, Alvityl®...) : 8
- Antalgiques (hors paracétamol) : 3
- Maux courants (toux, rhume...) : 3

Question 9 : Lorsque vous demandez des médicaments sans ordonnance, prévenez-vous le pharmacien que vous avez bénéficié d'une chirurgie bariatrique ?

Nombre de réponses : 107

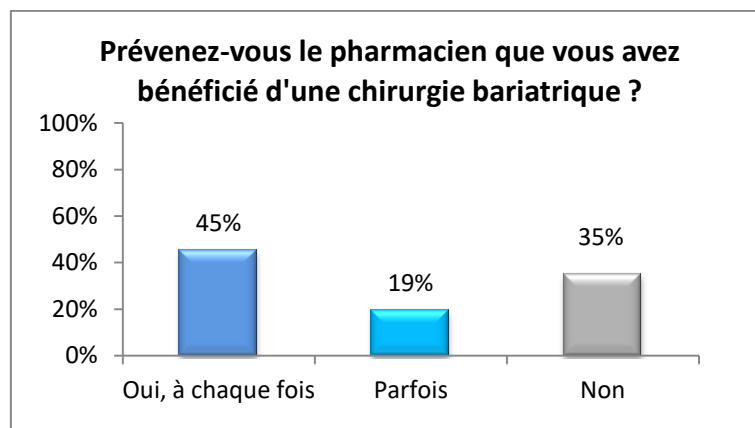


Figure 19: Fréquence de signalement au pharmacien de l'intervention

Moins de la moitié des patients préviennent à chaque fois leur pharmacien qu'ils ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique.

Question 10 : Avez-vous déjà pris des traitements sans ordonnance suite à des problèmes qui pourraient être en lien avec votre intervention tels que :

- vomissements
- reflux gastro-œsophagiens et/ou douleurs à l'estomac
- carences (fatigue, perte de cheveux...)

Nombre de réponses : 110/111/110

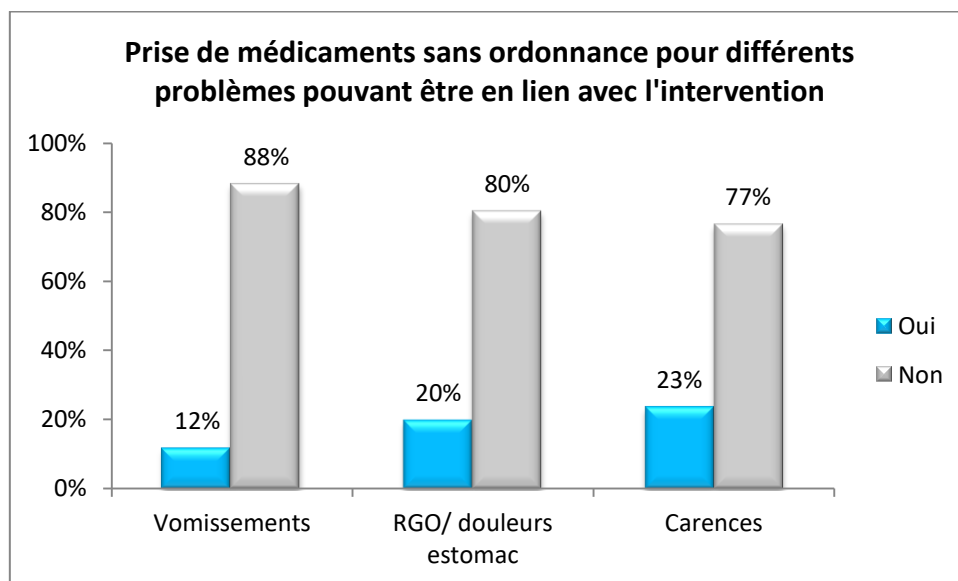


Figure 20: Prise de médicaments sans ordonnance pour des problèmes en lien avec l'intervention

Parmi les médicaments utilisés par les patients, on retrouve pour lutter contre les vomissements du Vogalène®. Pour traiter les douleurs à l'estomac et/ou les reflux gastro-œsophagiens, les patients ont eu recours au Maalox®, Bianacid®. Pour les symptômes causés par les carences, différents produits ont été utilisés comme du MagnéB6®, cystine B6®, des produits pour la sécheresse cutanée, la perte de cheveux, des médicaments à base de plantes et des médicaments facilitant le sommeil.

Question 11 : Connaissez-vous les médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique ?

Nombre de réponses : 114

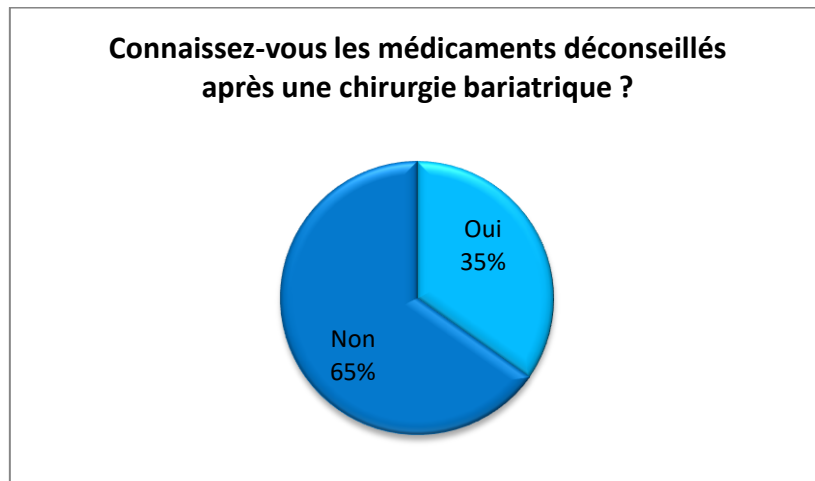


Figure 21: Connaissance des médicaments déconseillés après la chirurgie

On remarque que plus de la moitié des patients interrogés ne connaissent pas les médicaments déconseillés.

Question 12 : Selon vous, comment votre pharmacien pourrait vous accompagner au mieux après ce type d'intervention ?

Plusieurs patients ont rapporté être satisfaits du suivi qu'ils reçoivent de la part de leur pharmacien. Toutefois d'autres patients préfèrent poser les questions à un médecin spécialiste et ne voient pas l'intérêt du pharmacien dans ce type de prise en charge.

Parmi les réponses obtenues, on retrouve une nette demande de conseils adaptés par rapport à la chirurgie bariatrique. « Me proposer des médicaments qui correspondent à mes besoins par rapport à la suite de l'intervention. »

Les patients aimeraient être plus informés sur les médicaments déconseillés après ce type d'intervention. « Me renseigner sur les médicaments interdits après la sleeve. »

Les patients demandent également un meilleur accompagnement par rapport aux prescriptions, des conseils sur la prise des médicaments et les effets qu'ils peuvent entraîner.

Ils souhaiteraient également avoir plus de conseils concernant l'alimentation.

Ils souhaiteraient aussi que les pharmaciens soient mieux informés sur l'obésité, sur la chirurgie de l'obésité et ses conséquences ainsi que sur les médicaments autorisés ou non après la chirurgie. « Etre mieux informé sur ce type de chirurgie et les conséquences qui en découlent. » « Participer à des ateliers thématiques liés à l'intervention avec des médecins et des infirmières qui sont dans les services de la chirurgie bariatrique ».

Certains patients ont évoqué l'idée de se faire peser à la pharmacie (par exemple une fois par mois) et d'avoir un suivi de leur poids avec le pharmacien.

On retrouve aussi la suggestion d'un enregistrement informatique de l'intervention afin que le pharmacien soit au courant à chaque délivrance et qu'il puisse conseiller des traitements adaptés. « Il faudrait que ce soit inscrit dans mon dossier via la carte vitale et que le pharmacien conseille en fonction de cette intervention subie. »

3.3 Discussion

Comparaison entre les hommes et les femmes :

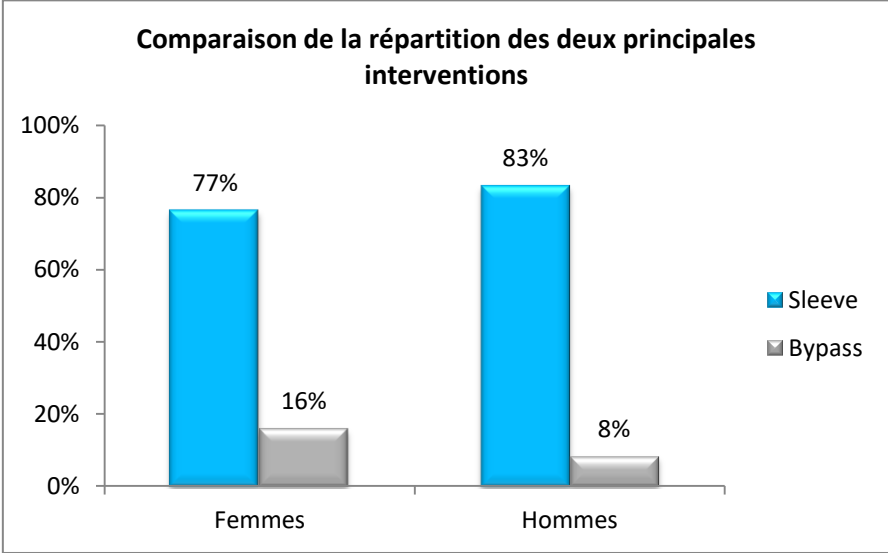


Figure 22: Comparaison du type d'intervention réalisé entre les hommes et les femmes

On remarque que la répartition entre le nombre de sleeve et de bypass est similaire chez les hommes et les femmes. La sleeve est majoritairement réalisée dans les deux populations.

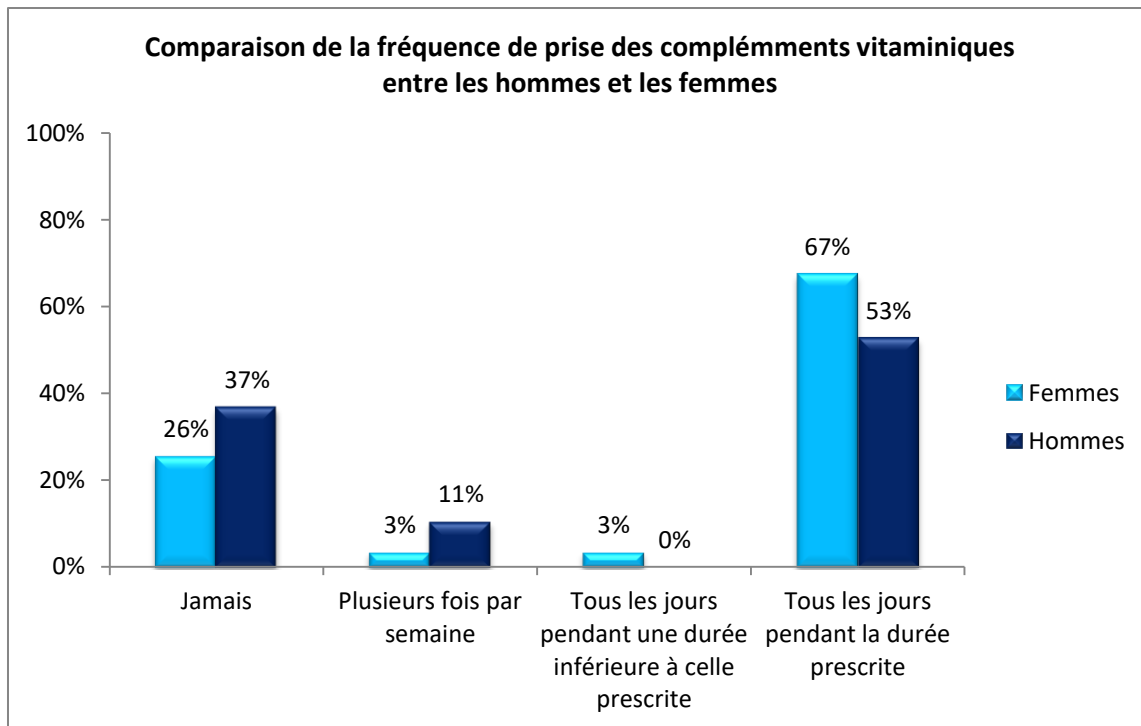


Figure 23: Comparaison de la fréquence de prise des vitamines entre les hommes et les femmes

Les femmes semblent un peu plus observantes concernant la prise des vitamines. Le pharmacien devra se montrer plus vigilant envers les hommes ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique.

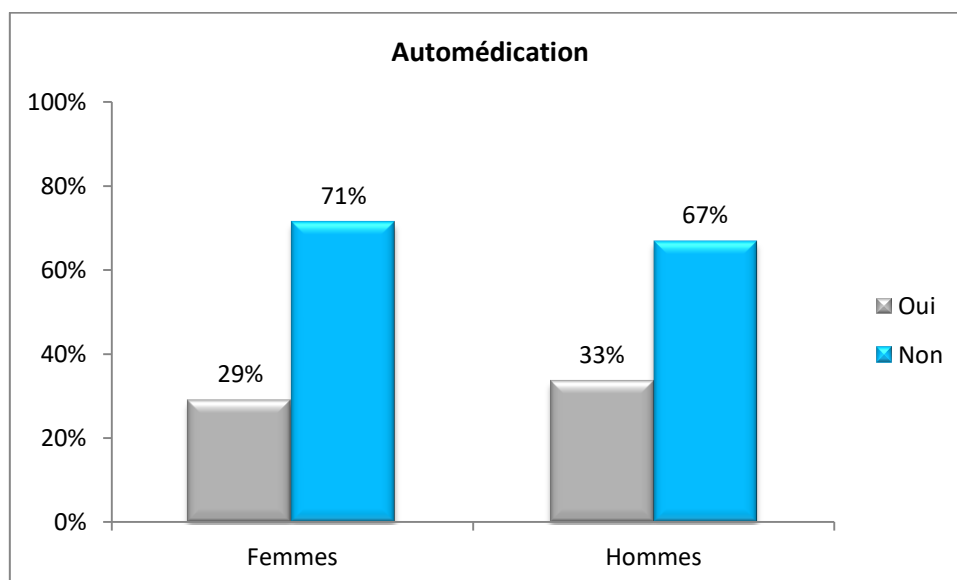


Figure 24: Comparaison de l'automédication entre les hommes et les femmes

Les femmes et les hommes ont autant recours à l'automédication.

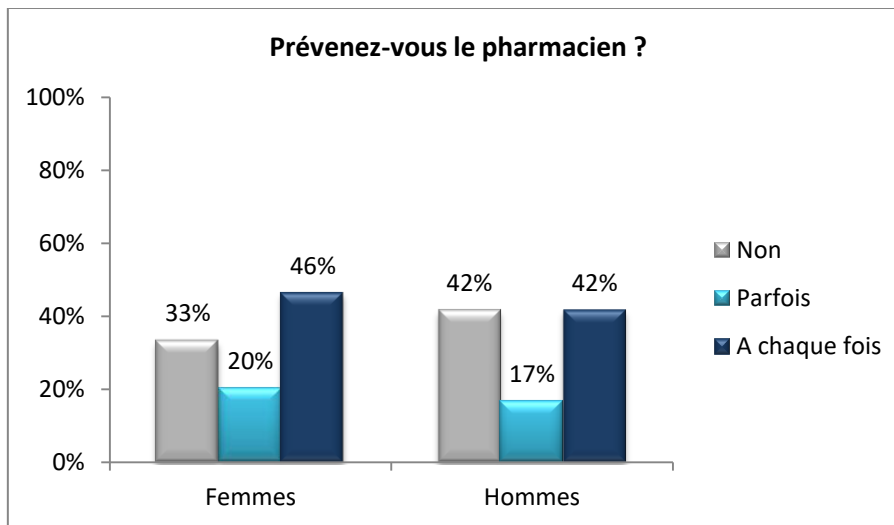


Figure 25: Signalement de l'intervention au pharmacien chez les hommes et les femmes

Dans l'ensemble, les hommes et les femmes préviennent autant le pharmacien. Ce chiffre est cependant faible car les patients préviennent le pharmacien à chaque fois dans à peine 50% des cas.

Concernant les médicaments déconseillés, 65% des femmes et 67% des hommes ne les connaissent pas. Le pharmacien pourra alors informer les patients de la liste des médicaments déconseillés.

Comparaison en fonction du type d'intervention :

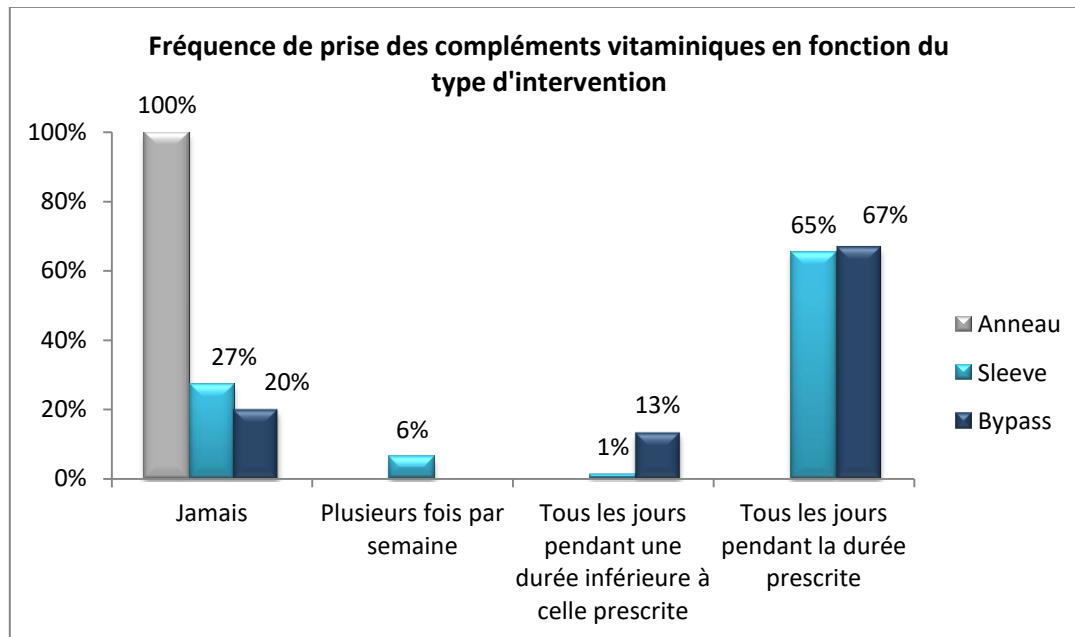


Figure 26: Prise des vitamines selon le type d'intervention

Les patients ayant eu recours à l'anneau gastrique ne prennent pas de compléments vitaminiques. Ce type d'intervention n'engendre pas de malabsorption, seulement une restriction quantitative. La prise de compléments en prévention des carences n'est donc pas obligatoire. Il faudra surveiller et compléter si besoin.

Les résultats concernant les patients ayant bénéficié d'une sleeve et d'un bypass sont relativement similaires.

Après la réalisation d'un bypass, il est très fortement conseillé de supplémenter car les carences sont fréquentes et peuvent avoir des conséquences importantes. Seulement 67% des patients déclarent prendre leurs compléments tous les jours. Le pharmacien devra repérer les patients qui ne les prennent jamais, comprendre les causes de cette inobservance et tenter de les convaincre de l'importance de ces suppléments.

Concernant la sleeve, la prise de compléments vitaminiques au quotidien est recommandée. Il est possible également de supplémenter au cas par cas lors de carences et pour cela il est nécessaire de contrôler fréquemment les taux plasmatiques des principales vitamines et minéraux.

Comparaison en fonction du délai depuis l'intervention :

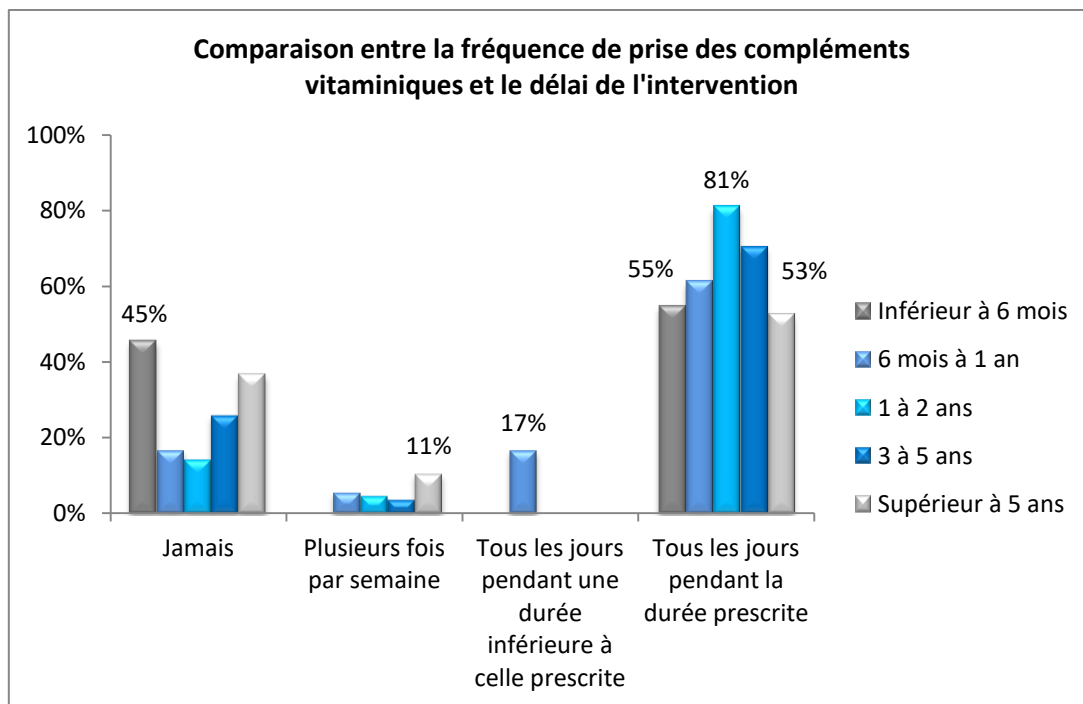


Figure 27: Prise des vitamines selon le délai depuis l'intervention

Prise des vitamines selon le délai depuis l'intervention :

Pour les patients ayant été opérés dans un délai inférieur ou égal à 6 mois, on remarque que 45% d'entre eux ne prennent jamais de compléments vitaminiques. Ils représentent la catégorie la plus importante parmi ceux qui ont répondu « jamais ». La grande majorité n'en prend pas car ils ne sont pas prescrits. En effet, ces compléments ne sont pas systématiquement prescrits dès l'opération, ils peuvent l'être quelques mois plus tard car les carences ne vont se développer qu'au bout d'un certain temps.

A partir de 6 mois à 1 an, l'observance s'améliore progressivement puis le pic de la meilleure observance se situe entre 1 à 2 ans après l'intervention. C'est à partir de ce délai que les carences vont pouvoir être détectées lors du bilan biologique de contrôle. Les patients vont alors prendre conscience de l'intérêt de ce traitement.

A partir de la 3^{ème} année post-intervention, l'observance diminue de nouveau. Les principales causes incriminées sont le fait « de se lasser », les traitements ne sont pas prescrits, et une autre raison retrouvée est le fait qu'ils ne soient pas remboursés.

Passé un certain délai, les patients ne sont plus régulièrement suivis. Il est pourtant nécessaire de réaliser un bilan biologique de contrôle par an. Pour les personnes ayant eu recours à la sleeve, la prise de compléments n'est pas obligatoire à condition d'avoir une alimentation variée et équilibrée ainsi qu'un contrôle au moins une fois par an. Si une carence est détectée, il faudra la traiter et si elles sont récurrentes, il sera nécessaire de restaurer un apport vitaminique complémentaire régulièrement. Pour les patients ayant eu recours au bypass, les compléments sont indispensables car ce type de chirurgie entraîne une malabsorption et donc un risque très important de carence.

L'aspect financier entre en compte car le non-remboursement de ces produits est un facteur important de non observance. Cette raison est principalement évoquée par les patients ayant été opérés depuis au moins 3 ans.

Pour la prise de vitamines en comprimés on remarque qu'en majorité soit les patients sont très observants, soit ils ne prennent jamais les compléments prescrits. Afin d'améliorer l'observance, il est important d'expliquer aux patients le rôle et l'intérêt de ces vitamines. Il est nécessaire de comprendre pourquoi ils ne les prennent pas. Certaines fois il existe une mauvaise tolérance, cet inconvénient peut être contourné en ayant recours à une autre forme galénique par exemple. Lorsque les compléments ne sont pas prescrits, on peut conseiller au patient de demander à son médecin un bilan de contrôle afin de vérifier l'absence de carences.

Comparaison de la composition des différents compléments vitaminiques :

	Alvityl® cp effervescent	Alvityl® cp à avaler	Azinc® forme et vitalité gélules à avaler (pour 2 gélules)	Elevit B9® cp à avaler	Surgiline® cp à avaler (pour 2 cp)
Vitamines					
A	800 µg	800 µg	800 µg	4000 UI (1,2mg)	600 µg
B1	1,1 mg	1,1 mg	1,4 mg	1,6 mg	2,5 mg
B2	1,4 mg	1,4 mg	1,6 mg	1,8 mg	0
B3	16 mg	16 mg	18 mg	19 mg	9 mg
B5	6 mg	6 mg	6 mg	10 mg	6 mg
B6	1,4 mg	1,4 mg	2 mg	2,6 mg	2 mg
B8	50 µg	50 µg	150 µg	200 µg	0
B9	200 µg	200 µg	200 µg	800 µg	200 µg
B12	2,5 µg	2,5 µg	1 µg	4 µg	3 µg
C	80 mg	80 mg	120 mg	100 mg	120 mg
D3	5 µg	5 µg	5 µg	500 UI (12,5 µg)	10 µg
E	12 mg α-TE	12 mg α-TE	10 mg α-TE	15 mg α-TE	18 mg
Minéraux					
Fer	14 mg	14 mg	8 mg	60 mg (sous forme de fumarate ferreux)*	14 mg (sous forme de bisglycinate)
Cuivre	1 mg	1 mg	1,5 mg	1 mg	0
Zinc	10 mg	10 mg	15 mg	7,5 mg	12 mg (sous forme de bisglycinate)
Manganèse	2 mg	2 mg	3,5 mg	1 mg	0
Molybdène	50 µg	50 µg	80 µg	0	0
Sélénium	50 µg	50 µg	50 µg	0	50 µg
Iode	75 µg	0	0	0	0
Magnésium	150 mg	57 mg	0	100 mg	300 mg
Calcium	120 mg	0	120 mg	125 mg	0
Chrome	6 µg	20 µg	25 µg	0	20 µg
Phosphore	0	0	0	125 mg	0
Posologie habituelle:	1 cp par jour à dissoudre dans un grand verre d'eau (250 mL)	1 cp par jour	2 gélules par jour avec un grand verre d'eau, le matin de préférence	1 cp par jour	2 cp par jour en 1 ou 2 prise, de préférence le matin

Figure 28: Comparaison de la composition des principaux compléments vitaminiques

*Le fumarate ferreux contient 33% de fer métal. $60 * 33\% = 19,8$

Le bisglycinate de zinc a une biodisponibilité 43% supérieure à celle du gluconate utilisé habituellement dans les compléments alimentaires.

La biodisponibilité du bisglycinate de fer par l'organisme est 4 fois supérieure à celle du sulfate de fer.

(Bovell-Benjamin et al. 2001) (Gandia et al. 2007)

Le choix des compléments vitaminiques :

En observant les compositions de compléments vitaminiques, on remarque que dans la globalité ils sont similaires. Ils contiennent les mêmes vitamines et minéraux dans des quantités qui diffèrent peu, même si on retrouve toutefois quelques différences. Par exemple l'Elevit B9® comporte 4 fois plus de vitamine B9 que les autres compléments (800 µg contre 200 µg), il est également riche en vitamine en D3 et est le seul à avoir du phosphore. Surgiline®, celui présentant l'indication « post chirurgie bariatrique » comporte plus de vitamine B1 (2,5 mg contre 1,1 à 1,6 mg) et une concentration importante en vitamine D3.

La forme effervescente serait plutôt à éviter car il peut y avoir une dilatation de la poche gastrique lors d'une utilisation au long cours et un inconfort digestif. Toutefois, les comprimés à avaler sont parfois de taille assez importante et il peut y avoir un risque de blocage. Dans ce cas, on peut recommander la prise de comprimés effervescents en attendant que le comprimé soit bien dissous et qu'il y ait le moins de bulles possibles.

Le choix du complément vitaminique a donc peu d'importance puisque les compositions sont similaires. Le choix se fera prioritairement en fonction du patient car le plus important est l'observance au long terme. Différents critères pourront entrer en compte tels que la tolérance ou le prix.

Une personne plus sujette aux carences en vitamine B9 pourra éventuellement avoir recours plutôt à l'Elevit B9®. Le plus important est de contrôler régulièrement l'apparition de

carences, y remédier par des traitements spécifiques et prévenir au mieux leurs réapparitions.

L'apparition des carences :

Différentes études ont montré que l'observance des patients diminuait au fil des années, ce qui est le cas pour tous les traitements durant plusieurs années.

Une étude rétrospective a été réalisée sur 51 patients ayant réalisé un bypass gastrique afin d'évaluer les carences en fer, vitamine B12 et vitamine D sur le long terme. Parmi ces patients, 69% d'entre eux prenaient un complément vitaminique tous les jours. En comparant les patients prenant un complément vitaminique et les patients non observant, ils ont montré que les patients qui prenaient un complément avaient une carence en fer dans 26% des cas contre 56%, pour la vitamine B12 les résultats étaient de 11% contre 25% et pour la vitamine D 46% contre 75%. Ces résultats montrent bien que la prise de compléments vitaminiques est essentielle pour limiter les carences. (Dogan et al. 2017)

Malgré la prise de compléments multivitaminiques fréquente, certaines carences peuvent apparaître mais ce risque est moindre. Un contrôle régulier sera nécessaire afin de déceler tout déficit et instaurer un traitement spécifique. Selon les vitamines, les carences peuvent se manifester plus ou moins rapidement.

Carences précoces
Fer Zinc Protéines
Carences tardives après 1-2 ans
Vitamine B12
Carences permanentes
Vitamine D
Carences exceptionnelles
Magnésium Folates Vitamine B1 (circonstance favorisante = vomissements)

Figure 29: Cinétique des carences les plus fréquemment retrouvées sous complément multivitaminique standard

(Salle 2009)

L'observance :

Pour les oublis, nous pouvons conseiller d'instaurer un rituel pour la prise des médicaments ou alors programmer une alerte, par exemple sur son téléphone. Quant à la lassitude, il est nécessaire de faire des rappels réguliers sur l'importance de prendre correctement son traitement et les complications qui peuvent être engendrées par les carences.

Il est important de rappeler le rôle de chaque médicament et d'impliquer le patient dans sa prise en charge afin d'améliorer l'observance.

Je m'attendais à une observance beaucoup moins bonne concernant la prise de compléments vitaminiques. Toutefois ces résultats peuvent être biaisés puisque la majorité des personnes ayant répondu au questionnaire sont des patients du CHU ayant un suivi régulier avec les nutritionnistes et diététiciennes.

D'après l'Assurance Maladie, « sur les 50 000 patients opérés chaque année, un sur deux est perdu de vue deux ans après l'intervention ou fait l'objet d'un mauvais suivi ». « Seuls 14% des personnes opérées ont un bon suivi à 5 ans ». Ce type d'intervention nécessite un suivi régulier tout au long de la vie. Il sera plus régulier pendant les premières années post-opératoires mais il devra se poursuivre afin d'éviter les complications pouvant apparaître à long terme. Pour améliorer le suivi de long terme, l'Académie nationale de médecine a évoqué l'idée de mobiliser les médecins généralistes avant l'opération afin d'organiser le parcours des patients. (De Kervasdoué 2018)

L'automédication :

Concernant l'automédication, peu de patients pensent à prévenir à chaque fois qu'ils ont eu recours à une intervention de chirurgie bariatrique. Le pharmacien peut encourager le patient à le signaler en lui expliquant l'intérêt. Certains patients ne savaient pas qu'ils devaient prévenir le pharmacien et n'avaient pas conscience que cette intervention pouvait avoir une incidence sur la prise de médicaments par la suite.

Peu de patients ont pris un traitement sans ordonnance pour des vomissements, des reflux gastro-œsophagiens ou des carences. Toutefois le pharmacien doit être en mesure de conseiller les traitements appropriés mais avant il est nécessaire de rechercher les causes

probables de ces effets indésirables. Par exemple, les vomissements sont fréquents si les patients mangent trop vite.

Peu de patients connaissaient les médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique. Le pharmacien pourra leur préciser les principaux médicaments déconseillés. De plus il faudra être vigilant avec les anti-inflammatoires non stéroïdiens disponibles sans ordonnance.

Les idées pour une amélioration du suivi :

Certains patients ont évoqué l'idée d'avoir un suivi du poids. Chaque balance étant réglée différemment, le patient pourra remarquer des différences de poids avec sa balance personnelle ou celle de son médecin généraliste et où spécialiste. Il faudra aussi s'assurer que le poids maximal autorisé est adapté aux patients en situation d'obésité.

Concernant l'enregistrement informatique, l'intervention pourra être notée dans le « commentaire patient » du logiciel pharmaceutique avec l'accord du patient. Cela permettrait aux employés de l'officine d'être au courant de cette intervention. Si le patient va dans une autre pharmacie ce commentaire ne sera pas visible.

Durant leurs études, les pharmaciens sont très peu formés sur la chirurgie bariatrique et les conséquences que ce type d'intervention peut engendrer. Une fiche d'information telle que celle présentée plus loin (paragraphe 4.8) pourrait donc être utile afin de présenter brièvement les 3 principales techniques, les complications que l'on peut rencontrer à l'officine, les conséquences engendrées sur les traitements et les médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique.

4. Rôle du pharmacien

4.1 Exemples d'ordonnances de sortie post-intervention

4.1.1 Exemple d'ordonnance après une sleeve gastrectomy

PARACETAMOL 1g :

1 g 4 fois par jour pendant 10 jours

TOPALGIC® 50 mg :

4 fois par jour pendant 7 jours

INEXIUM® 40 mg :

1 cp par jour

FORTIMEL® :

1 bouteille 3 fois par jour

CHOLURSO® 600 mg :

1 cp par jour pendant 6 mois

LOVENOX® 0,4 ml :

2 injections SC par jour pendant 1 mois

4.1.2 Exemple d'ordonnance après un bypass gastrique

EFFERALGAN® 500mg :

2 cp matin, midi et soir en cas de douleurs

pour 4 jours, à renouveler 1 fois si nécessaire

LACTULOSE:

1 à 2 sachets par jour, si constipation

pendant 4 jours ; à renouveler deux fois si nécessaire

CACIT D3® :

1 sachet par jour pendant 1 mois

A renouveler une fois

MAGNE B6® :

3 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

ALVITYL® :

3 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

TARDYFERON B9® :

1 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

RUBOZINC® :

1 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

URSOLVAN® 200mg :

1 gélule matin et soir pendant 6 mois

VIT B12® : une injection IM tous les 3 mois (généralement non prise en IM en fait, mais per os)

4.1.3 Exemple d'ordonnance après la pose d'un anneau gastrique

PARACETAMOL EFFERVESCENT 500mg : si douleurs

1 cp dans un verre d'eau (jusqu'à dissolution complète), jusqu'à 6 fois par jour pendant 4 jours ; à renouveler 1 fois si nécessaire

INEXIUM® 20 mg :

1 cp le soir au coucher

Quantité pour 1 mois, à renouveler 2 fois, pour une durée totale de traitement de 3 mois

CHOLURSO® 500mg :

1 cp matin et soir

pour 1 mois ; à renouveler pour 6 mois de traitement

4.2 Explications des médicaments post-intervention

Afin d'améliorer l'observance des patients, il est indispensable de lui expliquer l'intérêt et l'importance de prendre correctement son traitement. Pour cela il faut lui proposer une explication claire et simple du rôle de chaque médicament prescrit.

Reprenons l'exemple de l'ordonnance post-chirurgicale d'un bypass gastrique. En effet, le suivi est plus important après un bypass gastrique car cette intervention engendre plus de risques de carences et nécessite une supplémentation vitaminique à vie.

L'Effergal[®] (paracétamol) permet de diminuer les douleurs post-opératoires.

Le Lactulose[®] est un laxatif afin de lutter contre la constipation qui survient fréquemment après l'intervention.

Le Cacit D3[®] est une association de calcium et vitamine D qui permet de limiter la fragilisation osseuse et le risque d'ostéoporose.

Le MagnéB6[®] contient du magnésium et de la vitamine B6. Le magnésium contribue en partie à l'activité du système immunitaire (pour protéger le corps contre les bactéries ...) et à lutter contre les manifestations du stress (hyperémotivité, fatigue nerveuse matinale...).

Les compléments vitaminiques comme l'Alvityl[®] ont pour intérêt de limiter le risque de carences. Ils comportent de nombreuses vitamines et oligo-éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme.

Le Tardyferon B9[®] comporte du fer et de la vitamine B9. Le fer permet d'assurer une bonne oxygénation du corps nécessaires pour avoir de bonnes performances physiques et intellectuelles. Il est également nécessaire au bon fonctionnement du système immunitaire. La vitamine B9, quant à elle, participe au bon fonctionnement du système nerveux et à la formation des globules rouges.

Le zinc contenu dans le Rubozinc[®] a des propriétés anti-oxydantes qui permettent de ralentir le vieillissement de la peau par exemple. Il joue aussi un rôle dans le système immunitaire et la prévention des infections.

L'Ursolvan[®] (acide urodésoxycholique) est un anti-lithiasique biliaire, c'est-à-dire qu'il prévient la formation de calculs biliaires qui peuvent survenir après l'intervention suite à l'amaigrissement rapide et important.

La vitamine B12 participe à l'élimination des toxines, au bon fonctionnement du cerveau ainsi qu'à la formation des globules rouges.

4.3 Règles hygiéno-diététiques

Juste après l'intervention, la reprise alimentaire doit se faire sous forme liquide en commençant par de l'eau, du thé ou des bouillons. Puis petit à petit on peut réintroduire une texture semi-liquide telle que des compotes ou des yaourts. Enfin si la tolérance digestive est bonne on pourra alors tester une alimentation mixée.

Suite à la pose d'un anneau gastrique ajustable, il est préférable de reprendre rapidement une alimentation avec une texture normale. Concernant la sleeve et le bypass, il est nécessaire de continuer l'alimentation mixée pendant deux semaines afin de favoriser la cicatrisation. Une alimentation de texture normale pourra ensuite être mise en place en fonction de la tolérance digestive.

Il existe des règles spécifiques post-chirurgie qu'il est essentiel de suivre et cela à vie.

Tout d'abord, il est important de fractionner ses repas en les décomposant en deux temps. En premier lieu le plat (sans hors d'œuvre), puis environ 30 minutes après, le dessert (fromage, yaourt ou compote).

Ensuite, il faut s'habituer à manger en petites quantités. Dès le début il faut mettre les quantités adéquates, pour cela on peut conseiller au patient de manger dans une assiette plus petite comme une assiette à dessert. Il ne faut pas s'obliger à terminer son assiette même s'il en reste peu car ce sera trop pour le volume de l'estomac.

Il est également essentiel de prendre son temps pour manger. Le repas doit durer environ une heure, il doit être pris dans le calme, assis et sans stress. Cela permet d'être plus à l'écoute des sensations du corps et ainsi mieux ressentir la satiété.

De plus, il est important de bien mastiquer chaque bouchée. En effet une trop grosse bouchée pourrait bloquer en arrivant dans l'estomac. Afin de faire des plus petites bouchées, le pharmacien peut conseiller au patient de manger avec une fourchette pour bébé.

Un autre point important concerne l'hydratation. Il est impératif de boire en dehors des

repas et s'arrêter environ une heure avant le repas et reprendre une heure après. Toutes les boissons sans sucres sont autorisées mais les boissons gazeuses sont fortement déconseillées. L'idéal est de boire des petites quantités assez régulièrement plutôt qu'un grand verre d'un coup. L'alcool est à consommer avec beaucoup de modération car après la chirurgie, il n'est plus assimilé de la même façon et ses effets se retrouvent alors décuplés.

4.3.1 Exemple de répartition alimentaire environ 1 mois après la chirurgie

Petit-déjeuner : 1 petite tasse de café ou de thé + 1 à 2 biscottes légèrement beurrées

Matinée : 1 laitage ou 1 compote de fruits

Midi : Pas de hors d'œuvre

1 plat composé de 50 à 80 g de viande ou poisson ou 1 œuf ou 1 tranche de jambon +
1 à 2 cuillères à soupe de féculents et/ou légumes

Attendre ½ heure : 1 laitage ou 1 compote de fruits

Goûter : 1 laitage ou 1 compote de fruits

Soir : Pas de potage

1 plat composé de 50 à 80 g de viande ou poisson ou 1 œuf ou 1 tranche de jambon +
1 à 2 cuillères à soupe de féculents et/ou légumes

Attendre ½ heure : 1 laitage ou 1 compote de fruits

4.3.2 Conseils pour reprendre une activité physique

Afin d'optimiser la perte de poids et maintenir une masse maigre correcte, l'activité physique est primordiale. Pour être efficace, l'activité physique doit être régulière et adaptée aux capacités du patient. Elle doit être mise en place progressivement et de manière sécurisée pour éviter les blessures. L'objectif idéal est la pratique d'une activité modérée 1 heure par jour, au moins 5 fois par semaine. Cet objectif doit être atteint petit à petit, en augmentant régulièrement la durée de chaque séance. (Collège des enseignants de nutrition 2015)

Les activités recommandées en priorité sont la marche, la course à pied, le vélo et la natation. Avant de commencer, il est fortement recommandé de pratiquer un bilan complet (locomoteur, métabolique, cardio-respiratoire...) chez un médecin. De plus, il est nécessaire d'encourager les patients à bouger le plus possible au quotidien (marcher, prendre les escaliers...).

La Direction Régionale et Départementale de la Jeunesse, du Sport et de la Cohésion Sociale (DRDJSCS) et le Centre Spécialisé de l'Obésité (CSO) de Haute-Normandie ont initié le programme SPORT EN FORMES afin de proposer un accueil adapté pour les personnes en surpoids ou obèses souhaitant pratiquer une activité physique. Sur le site : <https://www.sportsantenormandie.fr/> La rubrique « Trouver une structure » permet de visualiser les clubs sportifs de la région engagés dans ce programme.

4.4 Conduite à tenir en cas de complications

Suite à une chirurgie bariatrique, différentes complications peuvent intervenir. Le pharmacien doit alors être apte à donner les bons conseils et réorienter le patient si nécessaire.

Pour les complications spécifiques après la pose d'un anneau gastrique :

Dans le cas d'une intolérance alimentaire solide et liquide absolue, il faut orienter le patient directement vers les urgences.

Pour les complications retrouvées uniquement après la réalisation d'un bypass :

Les patients peuvent subir un dumping syndrome qui se caractérise principalement par une sensation de malaise, suite à la prise d'aliments trop sucrés. Afin d'éviter ce syndrome, il faut conseiller au patient de supprimer ces aliments et de bien fractionner le repas.

Certaines complications se retrouvent aussi bien après une pose d'anneau gastrique ajustable, qu'après une sleeve ou un bypass :

Si le patient ressent des blocages alimentaires, il faut lui conseiller de faire une petite pause et éventuellement boire une gorgée d'eau, d'essayer de marcher un peu et attendre que la

gêne soit passée avant de remanger. De plus il faut lui rappeler qu'il est nécessaire de manger dans le calme, détendu, en mastiquant bien chaque petite bouchée.

Lorsqu'un patient a des vomissements occasionnels, on peut lui conseiller de bien fractionner ses repas et de diminuer les quantités. Il faut également respecter la sensation de satiété et ne pas se forcer, ne pas boire pendant le repas.

Si les vomissements sont fréquents, il faudra alors consulter assez rapidement le médecin ou le chirurgien.

En ce qui concerne les diarrhées, qui sont retrouvées plus fréquemment après une sleeve ou un bypass, le patient devra essayer de limiter les fibres quelques jours. Si les symptômes persistent, il faudra alors consulter un médecin.

4.4.1 Cas particuliers

Chez les patients diabétiques traités uniquement par antidiabétiques oraux, la vigilance du pharmacien s'impose. En effet, après l'opération les patients mangent moins et cela peut entraîner des hypoglycémies. Il est recommandé de pratiquer des tests de glycémie capillaire régulièrement afin de contrôler. Il sera nécessaire d'expliquer au patient les règles à respecter pour les tests glycémiques.

Chez certaines personnes peuvent se développer des troubles du comportement alimentaire suite à l'opération. La peur de « regrossir » ou l'envie de maigrir encore plus vite peut entraîner une restriction importante. Il s'ensuit alors une perte de poids trop importante et/ou trop rapide et peut amener des carences. Les restrictions sont susceptibles d'engendrer des compulsions alimentaires. Ces troubles doivent être détectés le plus rapidement possible afin d'y remédier et d'en limiter les complications.

4.5 Conseils et plan de prise

Afin de prévenir et/ou de corriger certaines carences, les patients ont souvent des prescriptions de différentes vitamines et/ou oligo-éléments. Il s'avère nécessaire de donner tous les conseils permettant d'avoir la meilleure biodisponibilité possible et de vérifier les interactions.

Voici quelques exemples de conseils afin d'améliorer l'efficacité des traitements:

Pour le fer par exemple, il est important d'expliquer que le fer est mieux absorbé en dehors des repas. Si le traitement n'est pas bien toléré sur le plan digestif, on peut le prendre pendant les repas à condition d'éviter une prise concomitante à celle de café, thé ou céréales complètes. L'absorption du fer est améliorée lorsque celui-ci est pris avec de la vitamine C contenu dans le jus de citron ou les oranges par exemple.

Le magnésium est à prendre au cours des repas afin d'améliorer la tolérance.

Il existe des interactions médicamenteuses à prendre en compte afin d'obtenir l'efficacité maximale du traitement. En effet, lorsque des cations divalents sont administrés ensemble, cela entraîne la formation de complexe et diminue l'absorption des oligo-éléments. Par exemple, il est préférable d'attendre un intervalle de 2 heures entre la prise de fer et celle de calcium. Il en est de même pour le fer et le zinc ou entre le magnésium et le calcium. Pour contrer ces interactions il peut être judicieux de mettre en place un plan de prise afin de respecter les intervalles entre la prise de chaque médicament. Ce plan de prise est à adapter à chaque patient en fonction de ses traitements et de son mode de vie.

Voici un exemple de plan de prise pour l'ordonnance suivante (ordonnance de sortie après un bypass gastrique) :

EFFERALGAN® 500mg :

2 cp matin, midi et soir en cas de douleurs

pour 4 jours, à renouveler 1 fois si nécessaire

LACTULOSE:

1 à 2 sachets par jour, si constipation

pendant 4 jours ; à renouveler deux fois si nécessaire

CACIT D3® :

1 sachet par jour pendant 1 mois

A renouveler une fois

MAGNE B6® :

3 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

ALVITYL® :

3 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

TARDYFERON B9® :

1 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

RUBOZINC® :

1 cp / jour pendant 1 mois

A renouveler 1 fois

URSOLVAN® 200mg :

1 gélule matin et soir pendant 6 mois

VIT B12® : une injection IM tous les 3 mois (généralement non prise en IM en fait, mais per os)

Ici, l'Effergal® et le Lactulose® sont à prendre si besoin. La vitamine B12 est à prendre une fois par mois. Ces médicaments ainsi que l'Ursolvan® ne présentent pas d'interactions majeures avec les autres traitements.

Intéressons nous maintenant aux compléments vitaminiques et oligo-éléments prescrits. Nous avons du calcium et de la vitamine D dans le Cacit D3®, du magnésium et de la vitamine B6 dans le Magné B6, du fer et de la vitamine B9 dans le Tardyféron B9®, du zinc dans le Rubozinc® et l'Alvityl® contient de nombreuses vitamines (Vitamines A, B1, B2, C ...) ainsi que des oligo-éléments (fer, cuivre, zinc ...).

Afin de respecter les intervalles nous pouvons proposer un plan de prise. Le magnésium est à prendre 3 fois par jour pendant les repas soit 1cp au petit-déjeuner, 1 cp le midi et 1 cp le soir. Le calcium peut être pris aux alentours de 10h soit 2h après le petit-déjeuner. On peut conseiller la prise du fer aux alentours de 16h. Et le zinc peut être pris le soir au coucher.

Exemple de plan de prise :

	Matin (petit-déjeuner)	10h	Midi (déjeuner)	16h	Soir (dîner)	Coucher
Magné B6®	x		x		x	
Alvityl®	x		x		x	
Cacit D3®		x				
Tardyféron B9®				x		
Rubozinc®						x

Figure 30: Exemple d'un plan de prise

Ce plan est à adapter au mode de vie du patient et ne garantit pas une biodisponibilité de 100% mais permet de limiter la formation de complexes qui réduisent l'efficacité des traitements.

Des études ont montré que la prise d'un inhibiteur de la pompe à protons diminuait l'absorption de la vitamine C, de la vitamine B12 ainsi que du fer non-héminique.(McColl 2009) Or, après une chirurgie bariatrique, de nombreux patients prennent un IPP et cela pourrait entraîner une moins bonne efficacité des compléments vitaminiques.

Après une chirurgie bariatrique, il est recommandé de ne pas boire pendant les repas. Or, afin d'améliorer la biodisponibilité ou la tolérance de certains médicaments, il est parfois nécessaire de les prendre pendant le repas. On peut donc conseiller au patient de les prendre avec un yaourt ou une compote.

4.6 Modification des traitements

4.6.1 Modifications d'absorption des médicaments

Une chirurgie malabsorptive peut entraîner une modification d'absorption des médicaments. La perte de poids rapide peut aussi engendrer des modifications du volume de distribution. Il sera donc nécessaire de réévaluer et d'adapter la posologie de certains médicaments, principalement les AVK, les hormones thyroïdiennes et les anti-épileptiques. D'autres traitements comme les anti-rétroviraux ou les morphiniques pourront être dosés afin d'ajuster au mieux la posologie.

L'absorption, le volume de distribution et la $\frac{1}{2}$ vie des médicaments peuvent être altérés après une chirurgie bariatrique. Peu d'études ont permis de mettre en évidence de réelles données *in vivo*, toutefois différents cas montrant des modifications d'absorption ont été rapportés.

De plus, des études réalisées *in vitro* ont mis en évidence des différences de dissolution des médicaments selon l'environnement gastro-intestinal. Seaman et al. (Seaman et al. 2005) ont mis au point un modèle représentant l'environnement gastro-intestinal d'une personne avant et après un bypass. Le modèle reprenait les conditions de température, pH, péristaltisme et temps de transit. Ils ont ensuite comparé la dissolution de différents médicaments utilisés en psychiatrie. Les résultats ont montré une meilleure dissolution dans les conditions préopératoires pour dix médicaments parmi lesquels on retrouve la fluoxétine, la sertraline ou encore la rispéridone. On retrouve une augmentation de la dissolution dans les conditions post-opératoires pour le bupropion et le lithium. Les autres médicaments étudiés n'ont pas montré de différences de dissolution. Cette modification de dissolution ne permet pas de prédire l'absorption *in vivo* mais montre que ce changement d'environnement a un impact sur le médicament et peut potentiellement avoir des répercussions pharmacodynamiques.

Des cas ont mis en évidence une diminution d'absorption de médicaments comme la phénytoïne, l'amoxicilline, certains immunosuppresseurs, la warfarine et les hormones thyroïdiennes. Chenhsu et al. (Chenhsu et al. 2003) ont décrit le cas d'un patient opéré d'un bypass jéjuno-iléal et ayant subi une greffe de foie. Ce patient a nécessité des doses de

ciclosporine 2 fois plus élevées que le groupe contrôle (sans antécédent de chirurgie bariatrique).

Ces traitements ; en particulier la phénytoïne, les immunosuppresseurs, les hormones thyroïdiennes et la warfarine ; devront faire l'objet d'un ajustement posologique. Les patients sous AVK devront faire des contrôles INR réguliers afin d'ajuster la posologie si nécessaire.

Les paramètres pharmacocinétiques de certains médicaments, comme le paracétamol, ne semblent pas être altérés.

Il existe peu de données pharmacologiques et de recommandations sur les ajustements de traitement. Il faudra donc évaluer l'efficacité de chaque traitement mis en place chez les patients opérés au cas par cas et si nécessaire faire des ajustements posologiques. Pour certains traitements, l'adaptation pourra se faire plus facilement grâce aux résultats de l'INR, la tension artérielle ou les glycémies capillaires. (Sawaya et al. 2012) (Ritz et Estrade 2014)

4.6.2 Contraception orale

Après une intervention de chirurgie bariatrique, il est indispensable de recourir à une contraception efficace. En effet, la perte de poids peut induire un rebond de fertilité et il est recommandé d'attendre au minimum 12 à 18 mois après l'intervention pour essayer de procréer. Avec la malabsorption induite par le bypass gastrique, il y a un risque de malabsorption des médicaments et en particulier les contraceptions orales. Les contraceptifs oraux oestroprogestatifs, les pilules progestatives ainsi que la contraception d'urgence par voie orale sont donc contre-indiqués après un bypass à cause du risque de baisse d'efficacité. Il faut alors avoir recours à autre moyen de contraception tel que l'implant ou le dispositif intra-utérin. De même, pour la contraception d'urgence, il est plutôt recommandé d'utiliser le dispositif intra-utérin au cuivre.

Pour les patientes ayant eu une intervention seulement restrictive, les contraceptifs oraux ne sont pas contre-indiqués à l'exception des pilules œstro-progestatives qui doivent être utilisées avec précaution. Elles peuvent être prescrites aux patientes une fois que l'IMC est passé en-dessous du seuil de 30kg/m². Au-dessus de ce seuil, il existe une augmentation du

risque de complications thrombo-emboliques chez ces patientes obèses. L'obésité est une contre-indication relative à l'utilisation de ces pilules. (Ostrowska et al. 2016)

4.6.3 Amélioration des comorbidités

Avec la perte de poids, on retrouve une amélioration de l'état de santé du patient et certaines pathologies présentes auparavant, peuvent s'amenuiser voire disparaître.

La chirurgie permet d'améliorer le diabète, l'hypertension artérielle, les hyperlipidémies, syndrome d'apnées du sommeil et d'autres pathologies. Suite à ces améliorations, les traitements des patients doivent être régulièrement réévalués pour déterminer l'intérêt de leur utilisation. Souvent il s'avère nécessaire de diminuer les posologies ou même d'arrêter certains médicaments. (Douglas et al. 2015) (Lopes et al. 2015)

Concernant les patients diabétiques sous traitement hypoglycémiant, il existe un fort risque d'hypoglycémies dues à une diminution de l'apport alimentaire. Le traitement devra alors être adapté en fonction des glycémies capillaires afin de ne pas provoquer d'hypoglycémies tout en restant efficace. Les patients opérés boivent beaucoup moins et sont plus sujets au risque de déshydratation. La metformine est donc souvent arrêtée dans les premiers mois post-opératoires. Les analogues du GLP-1 (liraglutide, dulaglutide) sont souvent arrêtés après un bypass mais peuvent être poursuivis après une sleeve. Les patients traités par insuline devront adapter leur dose en fonction des résultats des glycémies capillaires.

Suite à l'opération, la tension artérielle s'améliore et son traitement nécessite donc une réévaluation. Les patients étant à risque de déshydratation, les inhibiteurs de l'enzyme de conversion et les diurétiques sont souvent arrêtés après l'intervention. La tension artérielle doit être contrôlée et si un traitement est nécessaire, le médecin aura plutôt recours aux bêta-bloquants ou aux inhibiteurs calciques. (Ritz et Estrade 2014)

4.7 Médicaments déconseillés

Après une chirurgie bariatrique, tous les médicaments gastrottoxiques comme les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), l'aspirine à dose antalgique et les corticoïdes sont fortement déconseillés. Ces médicaments ne pourront être utilisés que sur prescription médicale pour une courte période et en association à un protecteur gastrique. Parmi les AINS, on retrouve fréquemment : (Vital Durand et Le Jeune 2016)

- Ibuprofène (Advil[®], Nurofen[®], Spedifen[®])
- Kétoprofène (Bi-profénid[®], Toprec[®])
- Diclofénac (Voltarène[®])
- Acide méfénamique (Ponstyl[®])
- Flurbiprofène (Antadys[®], Cébutid[®])
- Naproxène (Apranax[®])
- Acide tiaprofénique (Flanid[®], Surgam[®])
- Célécoxib (Célébrex[®])
- Piroxicam (Feldène[®])

Le pharmacien devra être vigilant pour les AINS disponibles sans ordonnance et fréquemment utilisés. Il devra également porter attention aux autres médicaments contenant un anti-inflammatoire pouvant être vendus sans ordonnances comme certaines pastilles pour les maux de gorge (Strefen[®] par exemple).

Les principaux corticoïdes prescrits sont :

- Prednisone (Cortancyl[®])
- Prednisolone (Solupred[®])
- Bétaméthasone (Célestène[®])

Les médicaments effervescents ne sont pas contre-indiqués après une chirurgie bariatrique mais ils sont déconseillés pour une utilisation quotidienne à long terme. Ces comprimés provoquent un échappement gazeux après le contact avec de l'eau. Ils doivent être avalés une fois que tout le comprimé est correctement dissous. Pour limiter le risque de dilatation

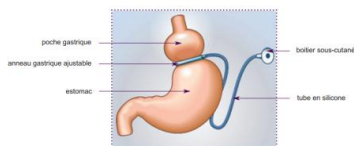
de l'estomac, il est recommandé de ne pas en consommer quotidiennement et préférer une autre forme galénique. Il est toutefois possible de les utiliser ponctuellement si la tolérance digestive le permet. Par exemple pour des douleurs chroniques il est préférable de remplacer le paracétamol effervescent par une forme sachet.

4.8 Exemple de fiche d'informations destinée aux pharmaciens

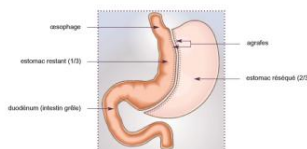
Cf. page suivante

Le suivi à l'officine des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique

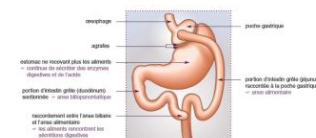
Les principales interventions :



Anneau gastrique



Sleeve gastrectomie



Bypass gastrique

L'anneau gastrique et la sleeve gastrectomie sont des techniques restrictives et le bypass gastrique est une technique à la fois restrictive et malabsorptive.

Les principales complications :

- **Reflux gastro-œsophagiens/ douleurs à l'estomac** → Limiter les aliments acides et épicés, ne pas s'allonger juste après le repas, conseiller des IPP si besoin
- **Vomissements** → Fractionner les repas et limiter les quantités, ne pas boire pendant le repas, respecter la sensation de satiété
Si vomissements fréquents → Médecin
- **Fatigue, perte de cheveux** → Prendre des compléments vitaminiques régulièrement, rappeler de faire des contrôles des carences régulièrement
- **Dumping syndrome** → En préventif : éviter les aliments très sucrés et/ou très gras, fractionner les repas et éviter de boire en mangeant. En curatif : s'allonger.

Les compléments vitaminiques :

Les compléments vitaminiques sont conseillés quotidiennement chez les patients ayant bénéficié d'un bypass.

Chez les patients ayant bénéficié d'une chirurgie non malabsorptive et dont l'alimentation est équilibrée, les compléments sont souvent indiqués mais ils ne sont pas obligatoires. Il faut surveiller les carences par des bilans biologiques réguliers et plus particulièrement lors de l'apparition de symptômes évocateurs d'un déficit vitaminique.



Médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique :

- Tous les médicaments gastrototoxiques (corticoïdes, AINS, aspirine)
- Les médicaments effervescents au long cours



Chez les femmes ayant bénéficié d'un bypass gastrique, les contraceptions œstro-progestatives orales et la contraception d'urgence peuvent s'avérer inefficaces → Privilégier les dispositifs intra-utérins, patches...

En cas de grossesse, la prévention du risque d'anomalie de fermeture du tube neural se fait généralement par la prise d'acide folique dosé à 5mg.

Conclusion

L'obésité est un réel problème de santé publique qui se retrouve dans une grande partie du monde, et les stades sévères s'accompagnent de nombreuses complications responsables d'une diminution de l'espérance de vie. La chirurgie bariatrique se révèle être une méthode très efficace pour les obésités sévères lorsque la prise en charge conventionnelle a échoué, ce qui explique l'augmentation considérable du nombre d'interventions ces dernières années. Néanmoins, la fréquence des complications post-opératoires, et notamment digestives et nutritionnelles, justifie un suivi à long terme et une prévention de l'apparition des carences.

L'étude menée nous montre que l'observance est plutôt bonne dans l'ensemble même si elle diminue à partir de la 3^{ème} année post-opératoire. Les résultats obtenus peuvent être biaisés puisque l'étude a été menée sur 119 patients dont 108 avec un suivi dans le service de nutrition, et représenter imparfaitement la situation générale. En effet, les données nationales nous montrent que le suivi est très peu respecté. Un échantillon de patients pris en dehors du domaine hospitalier ou médical serait plus représentatif. Les patients ne connaissent pas les médicaments déconseillés après cette intervention et ils ne pensent pas à préciser au pharmacien qu'ils ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique. Le pharmacien devra être vigilant car certains des médicaments déconseillés après une chirurgie bariatrique sont des médicaments disponibles en automédication. Le plus souvent, le pharmacien est le premier professionnel de santé interrogé lors de la survenue de ces complications. Pour cela il devra connaître la conduite à tenir en cas de complications, principalement les troubles digestifs et les carences. Son rôle est également de déceler les défauts d'observance, principalement pour la prise des compléments vitaminiques, et y remédier afin de limiter les risques pour la santé. Le pharmacien devra aussi informer le patient des aménagements à faire concernant la prise d'autres traitements antérieurs à l'opération. Son rôle sera de créer un lien de confiance afin d'améliorer le suivi du patient. Un effort de communication et de collaboration entre les différents professionnels de santé (pharmacien d'officine, médecin généraliste, équipe médico chirurgicale responsable de l'opération) semble donc indispensable afin d'optimiser la prise en charge de ces patients dont la compliance et le suivi à long terme sont parfois difficiles.

Actuellement, en France, on compte un demi-million de personnes ayant subi une intervention de chirurgie bariatrique. Ce chiffre, en constante augmentation, peut nous interroger sur la pertinence de certains de ces actes. Pour bénéficier de cette chirurgie, les patients doivent en principe répondre aux conditions d'éligibilité fixées par l'HAS, qui précise que le recours à la chirurgie bariatrique n'intervient qu'en 2^e intention, après échec de la prise en charge médicale (diététique, psychothérapie, ...). Le suivi après l'opération semble très variable selon les établissements. Les interventions sans suivi doivent être évitées afin d'éviter des complications parfois graves, ou une reprise de poids importante.

Annexes

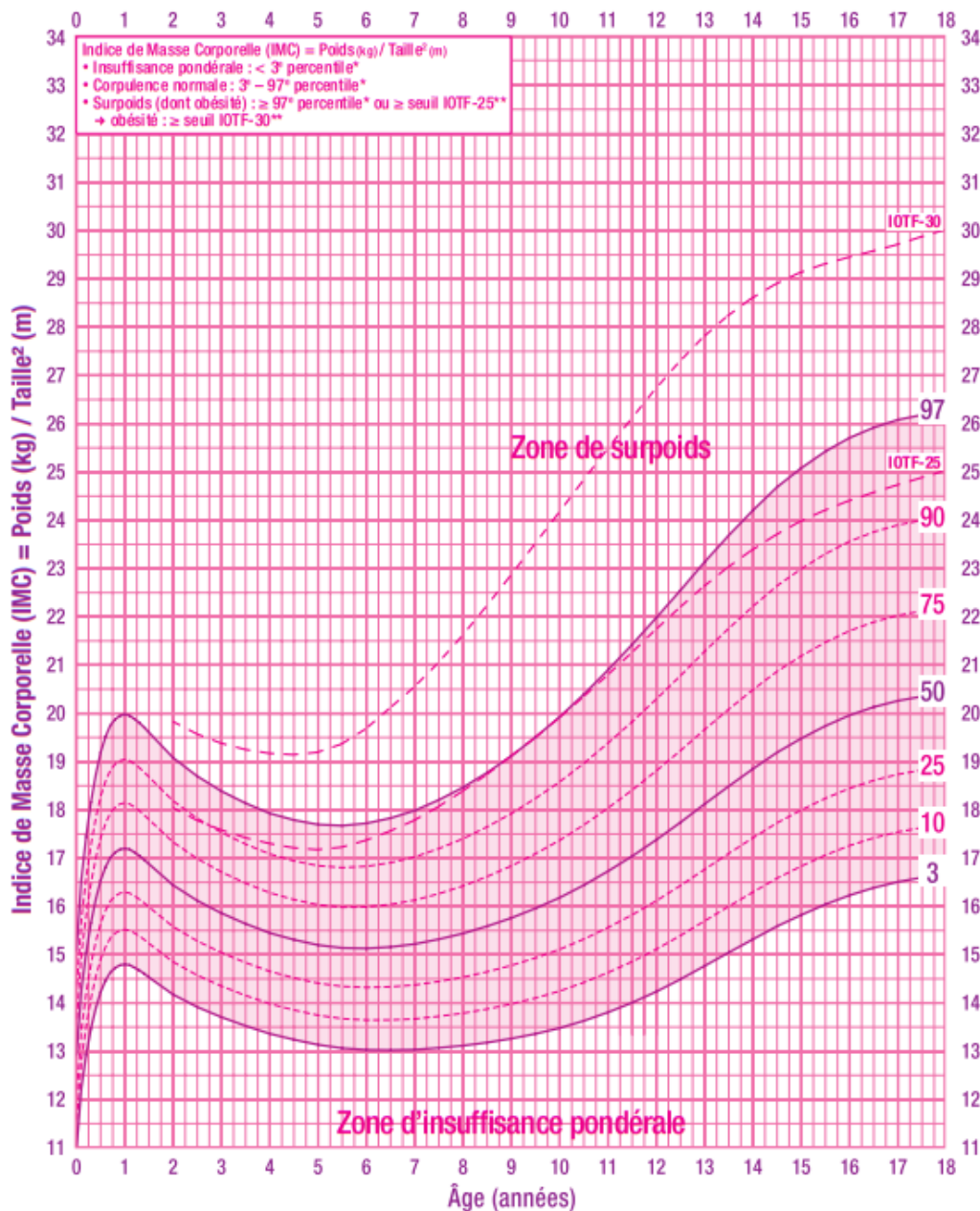
Annexe 1 : Courbe de corpulence chez les filles de 0 à 18 ans



Courbe de Corpulence chez les filles de 0 à 18 ans

Références françaises et seuils de l'International Obesity Task Force (IOTF)

Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement. L'IMC est calculé et reporté sur la courbe de corpulence.

Courbes de l'IMC diffusées dans le cadre du PNNS à partir des références françaises* issues des données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé), complétées par les courbes de référence de l'International Obesity Task Force (IOTF)** assignant les valeurs 25 pour le surpoids (IOTF-25) et 30 pour l'obésité (IOTF-30) à l'âge de 18 ans.

* Références françaises : Rolland Cahera et coll. Eur J Clin Nutr 1991;45:13-21.
 ** Références internationales (IOTF) : Cole et coll. BMJ 2000;320:1-6.



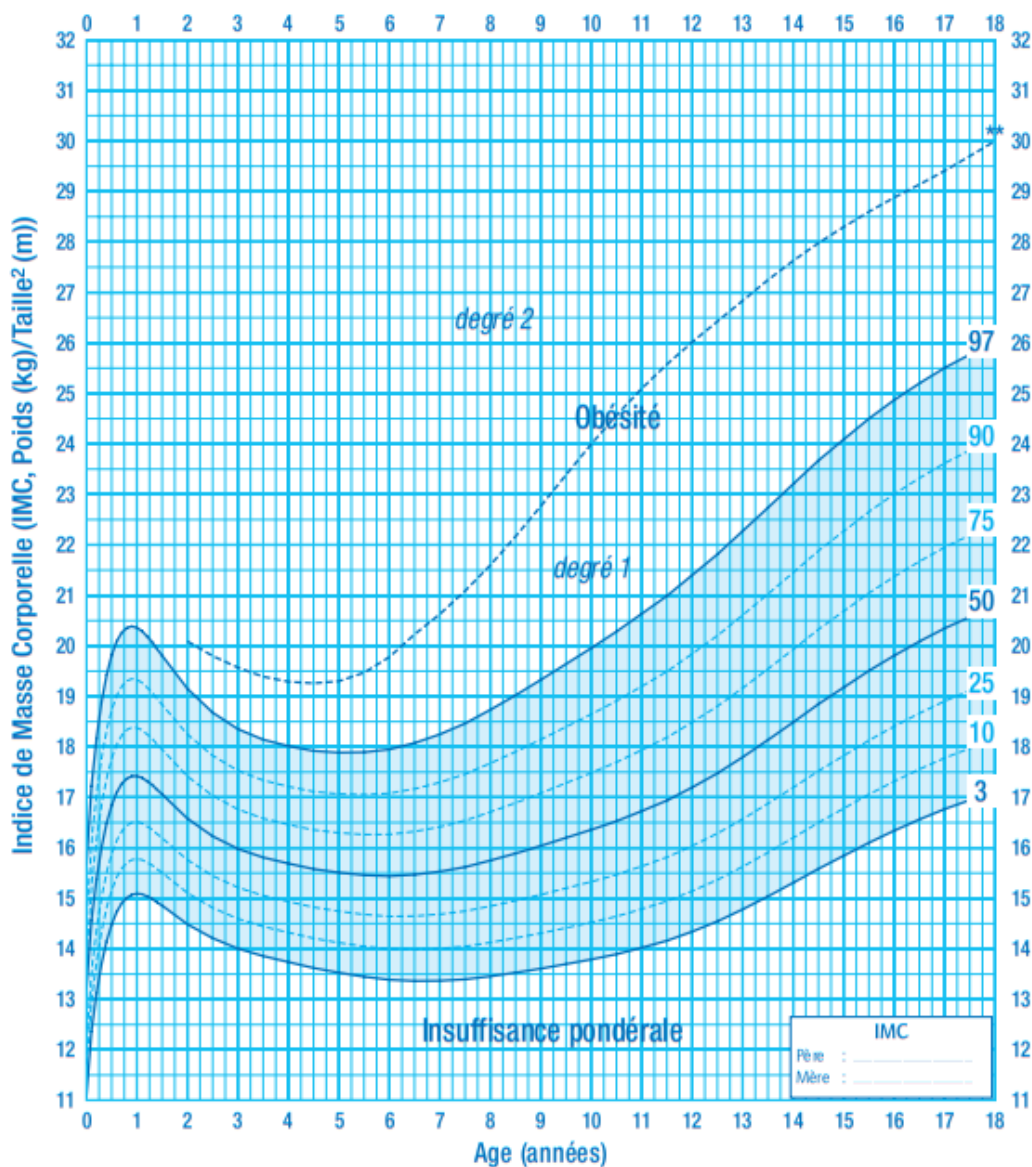
(INPES)

Annexe 2 : Courbe de corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans



Courbe de Corpulence chez les garçons de 0 à 18 ans*

Nom : _____ Prénom : _____ Date de naissance : _____



Pour chaque enfant, le poids et la taille doivent être mesurés régulièrement.

• L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est alors calculé et reporté sur la courbe de corpulence disponible sur www.sante.fr. Il se calcule soit avec un disque de calcul, soit avec une calculatrice, en divisant le poids (en kg) par la taille au carré (en mètre) soit :

$$\frac{\text{poids(Kg)}}{\text{taille (m)} \times \text{taille (m)}}$$

• L'IMC est un bon reflet de l'adiposité. Il varie en fonction de l'âge. L'IMC augmente au cours de la première année de vie, diminue jusqu'à 6 ans puis augmente à nouveau. La remontée de la courbe, appelée rebond d'adiposité, a lieu en moyenne à 6 ans.

• Tracer la courbe de corpulence pour chaque enfant permet d'identifier précocement les enfants obèses ou à risque de le devenir :

- lorsque l'IMC est supérieur au 97^{ème} percentile, l'enfant est obèse.
- plus le rebond d'adiposité est précoce plus le risque d'obésité est important.
- un changement de "couloir" vers le haut est un signe d'alerte.

Courbe graduée en percentiles, établie en collaboration avec MF Rolland-Cachera (INSERM) et l'Association pour la Prévention et la prise en charge de l'Obésité en Pédiatrie (APOP) et validée par le Comité de Nutrition (CN) de la Société Française de Pédiatrie (SFP).

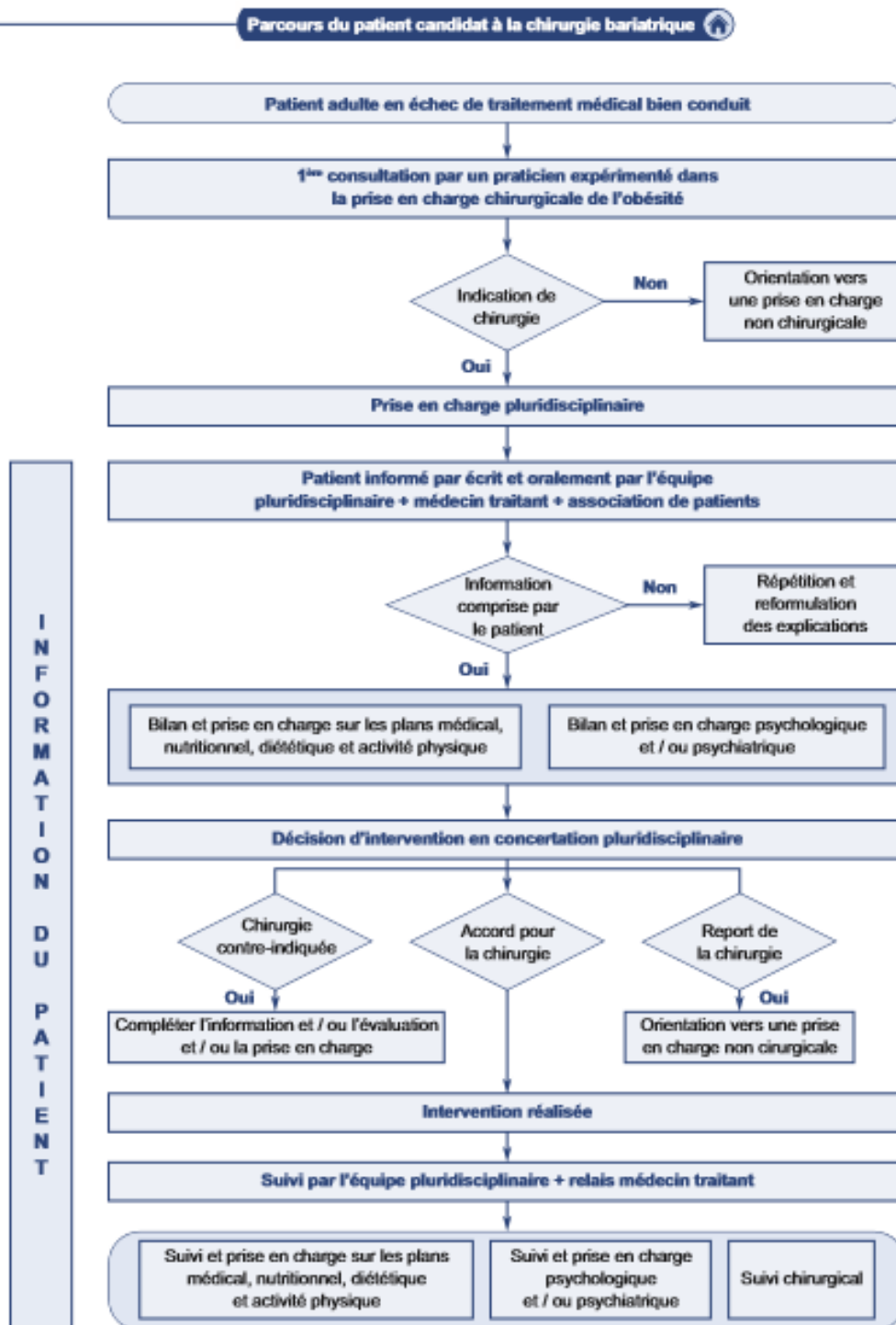
* Données de l'étude séquentielle française de la croissance du Centre International de l'Enfance (Pr Michel Sempé) - Rolland-Cachera et coll. Eur J Clin Nutr 1991; 45 13-21

** Seul établi par l'International Obesity Task Force (IOTF) - Cole et coll. BMJ 2000;320 1-6



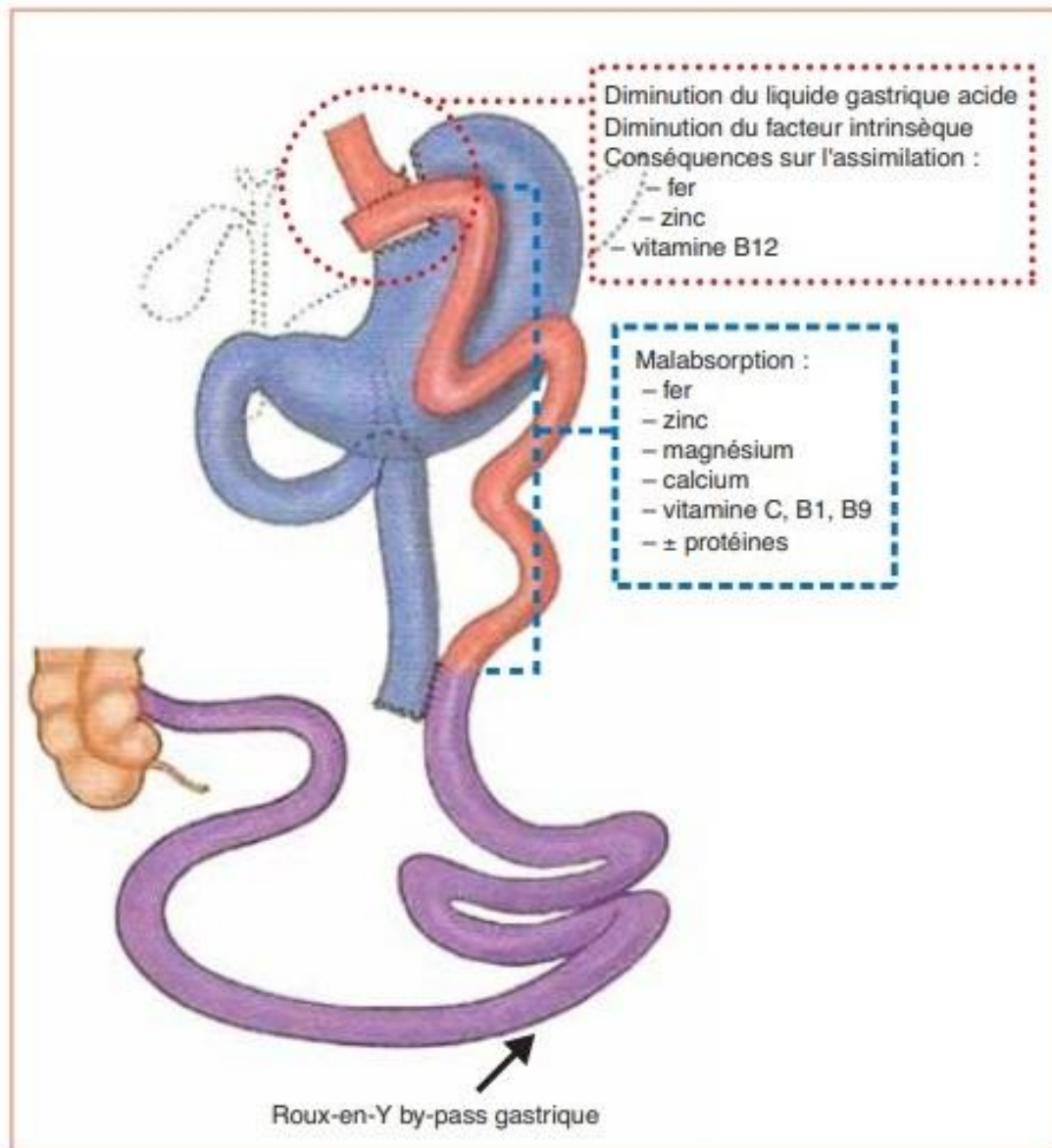
(INPES)

Annexe 3 : Parcours du candidat à la chirurgie bariatrique



(HAS 2009)

Annexe 4 : Mécanismes des principales carences après by-pass gastrique



(Salle 2009)

Annexe 5 : Principaux déterminants des carences

Principaux déterminants des carences après <i>by-pass</i> gastrique	
Diminution des apports	<ul style="list-style-type: none">– en postopératoire immédiat et à distance– intolérance à certains aliments (viande)– alimentation déstructurée
Défaut d'assimilation	<ul style="list-style-type: none">– diminution de l'acidité gastrique secondaire à la réduction de volume de l'estomac– diminution du facteur intrinsèque
Défaut d'absorption	<ul style="list-style-type: none">– court-circuit du duodénum et jéjunum proximal– en fonction du site d'absorption des nutriments, vitamines, minéraux
Epuisement ± rapide des réserves de l'organisme	<ul style="list-style-type: none">– ex. : 3 mois (vitamine B1), 4 ans (vitamine B12)
Statut préopératoire	<ul style="list-style-type: none">– ex. : plus grande fréquence des carences en fer, zinc et vitamine D chez l'obèse

(Salle 2009)

Annexe 6 : Principaux types de carences observés après chirurgie bariatrique en fonction de la technique chirurgicale

Carences	Site d'absorption physiologique	Fréquence des carences dans les interventions de restriction gastrique	Fréquence des carences dans les interventions de malabsorption
Fer	Duodénum et jéjunum proximal	++ [23]	++ [22, 30, 31]
Vitamine B12	Iléon terminal	+++ [33]	+ [22, 30, 34, 35]
Vitamine B1	Duodénum	++ [39, 40, 49]	+++ [42, 46, 48, 50]
Folates			++ [30, 33, 35]
Vitamine A	Jéjunum et iléon		+++ [8, 58, 59, 60, 61, 62, 64]
Vitamine D		+ [24, 68]	+++ [8, 65, 66, 67, 69]
Vitamine E		++ [70]	++ [8, 70, 62]
Vitamine K			+ [8]
Zinc		++ [70, 71]	++ [8, 62, 70]
Sélénium			++ [72]

(Folope et al. 2008a)

Bibliographie :

- Aissat A, Slama M. Chirurgie plastique et obésité. In: Traité médecine et chirurgie de l'obésité. Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 683-90. (Traités).
- Agence européenne des médicaments (EMA). (<http://ec.europa.eu>) Résumé des caractéristiques du produit Mysimba® 2015
- ANSM. Evaluation des risques liés à l'utilisation de produits de santé à des fins d'amaigrissement. [Internet] Juillet 2015 [Consulté le 14 novembre 2017] Disponible sur: www.ansm.sante.fr
- ANSM. L'ANSM saisit le Comité permanent des médicaments à usage humain de la Commission européenne sur Mysimba. (<http://ansm.sante.fr>) 2 février 2015
- ANSM. (<http://agence-prd.anism.sante.fr>) Résumé des caractéristiques du produit Acarbose® 25 mars 2013
- ANSM. Résumé des caractéristiques du produit Xenical®. (<http://agence-prd.anism.sante.fr>) 4 avril 2013
- Antonini Teresa Maria. La NASH ou Stéatohépatite Métabolique. [Internet] 06/12/2016 [Consulté le 4 août 2017] Disponible sur: <http://www.centre-hepatobiliaire.org/maladies-foie/ash.html>
- Barbe P. Les méthodes d'étude de la composition corporelle. Act Méd Int - Métabolismes - Horm - Nutr. oct 2000;IV(5).
- Bastard J-P, Fève B. Physiologie et physiopathologie du tissu adipeux. Springer; 2012.
- Bouillot J-L. Court-circuit gastrique. In: Traité médecine et chirurgie de l'obésité. Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 581-6. (Traités).
- Bovell-Benjamin et al, American Journal of Clinical Nutrition, 2000. Pineda et al, Nutrition, 2001.
- Buchwald H, Estok R, Fahrback K, Banel D, Jensen MD, Pories WJ, et al. Weight and type 2 diabetes after bariatric surgery: systematic review and meta-analysis. Am J Med. mars 2009;122(3):248-256.e5.
- Cannistra C. L'opéré bariatrique dans son contexte: la reconstruction plastique après perte de poids. In: Chirurgie de l'obésité. Springer; 2008. p. 185.
- Chenhsu R-Y, Wu Y, Katz D, Rayhill S. Dose-adjusted cyclosporine c2 in a patient with jejunoileal bypass as compared to seven other liver transplant recipients. Ther Drug Monit. déc 2003;25(6):665-70.

- Chevallier J-M. Les indications limites et controversées de la chirurgie bariatrique. In: Chirurgie de l'obésité. Springer; 2008. p. 105.
- Chevallier J-M, Paita M, Rodde-Dunet M-H, Marty M, Nogues F, Slim K, et al. Predictive factors of outcome after gastric banding: a nationwide survey on the role of center activity and patients' behavior. *Ann Surg.* déc 2007;246(6):1034-9.
- CHRU de Lille. Une innovation dans le traitement de l'obésité. [Internet] 17 juin 2013 [Consulté le 14 octobre 2017] Disponible sur: http://www.chru-lille.fr/media/communiqué-presse/116323_1stic.pdf
- Collège des enseignants de nutrition. Nutrition. Elsevier-Masson; 2015. (Les référentiels des collèges).
- Coupaye M. Situations spécifiques en chirurgie bariatrique. In: *Traité médecine et chirurgie de l'obésité.* Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 655.
- Coupaye M, Ledoux S, Msika S. Comment suivre un patient après une chirurgie bariatrique ? *Post'U.* 2010;71-8.
- Dargent J. Indications des procédés alternatifs en chirurgie bariatrique. Le futur de la chirurgie de l'obésité: une intégration au sein des « techniques bariatriques ». In: *Chirurgie de l'obésité.* Springer; 2008. p. 151-72.
- Dargent J. Historique de la chirurgie bariatrique. In: *Traité médecine et chirurgie de l'obésité.* Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 513-7. (Traités).
- De Kervasdoué. Chirurgie de l'obésité: trop d'opérations inutiles. [Internet] 3 juillet 2018 [Consulté le 18 août 2018] Disponible sur: <http://theconversation.com/chirurgie-de-lobesite-trop-doperations-inutiles-98283>
- Dogan K, Homan J, Aarts EO, de Boer H, van Laarhoven CJHM, Berends FJ. Long-term nutritional status in patients following Roux-en-Y gastric bypass surgery. *Clin Nutr Edinb Scotl.* 3 févr 2017;
- Douglas IJ, Bhaskaran K, Batterham RL, Smeeth L. Bariatric Surgery in the United Kingdom: A Cohort Study of Weight Loss and Clinical Outcomes in Routine Clinical Care. *PLoS Med.* déc 2015;12(12):e1001925.
- Eschwege E., Charles M. A., Basdevant A., et al. ObEpi Roche 2012 Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. 2012.
- Farah Z, Lucas-Martini L, Basdevant A. *Epidémiologie et physiopathologie de l'obésité.* 2011.
- Folope V, Coëffier M, Déchelotte P. Carences nutritionnelles liées à la chirurgie de l'obésité. [Internet]. 2008a [Consulté le 29 juin 2017] Disponible sur: <http://www.em-premium.com.ezproxy.normandie-univ.fr/article/130179/resultatrecherche/1>

- Folope V, Hellot M-F, Kuhn J-M, Ténrière P, Scotté M, Déchelotte P. Weight loss and quality of life after bariatric surgery: a study of 200 patients after vertical gastroplasty or adjustable gastric banding. *Eur J Clin Nutr.* August 2008;62(8):1022.
- Frering V. Gastroplastie par anneau gastrique ajustable. In: *Traité médecine et chirurgie de l'obésité.* Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 571-5. (Traités).
- Frey JG. Syndrome des apnées obstructives du sommeil et des accidents automobiles. *Rev Med Suisse.* 2005;1(23) :1561-2
- Gandia et al, *International Journal Vitamin and Nutrition Research,* 2007.
- Haute Autorité de Santé. Obésité : prise en charge chirurgicale chez l'adulte (<https://www.has-sante.fr>) 2009
- Haute Autorité de Santé. Rapport de synthèse sur le dépistage et le diagnostic du diabète gestationnel. (<https://www.has-sante.fr>) 1^{er} Juillet 2005
- Haute Autorité de Santé. Tableau des médicaments d'usage courant en médecine générale pouvant provoquer une prise de poids. (<https://www.has-sante.fr>) 2011
- Hazart J. et al. Evolution du recours à la chirurgie bariatrique en France entre 2008 et 2014. *Bull Epidémiol Hebd.* 2018;(5):84-92. http://invs.santepubliquefrance.fr/eh/2018/5/2018_5_3.html
- INPES. Courbes de corpulences chez les garçons et les filles de 0 à 18 ans. [Internet][Consulté le 18 août 2018] Disponible sur: http://inpes.santepubliquefrance.fr/50000/pdf/courbes_enfants.pdf
- Kumari A, Nigam A. Bariatric Surgery in Women: A Boon Needs Special Care During Pregnancy. *J Clin Diagn Res JCDR.* nov 2015;9(11):QE01-QE05.
- Lijeron J, Ritz P. Traitement du dumping syndrome. *Diabète Obésité.* mars 2014;9(77):10-3.
- Lopes EC, Heineck I, Athaydes G, Meinhardt NG, Souto KEP, Stein AT. Is Bariatric Surgery Effective in Reducing Comorbidities and Drug Costs? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obes Surg.* 1 sept 2015;25(9):1741-9.
- OMS | Obésité et surpoids [Internet]. 2016 [Consulté le 6 juillet 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/fr/>
- Majumder S, Soriano J, Louie Cruz A, Dasanu CA. Vitamin B12 deficiency in patients undergoing bariatric surgery: preventive strategies and key recommendations. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatr Surg.* déc 2013;9(6):1013-9.
- Marcellin L, Santulli P, Mandelbrot L. Grossesse et chirurgie bariatrique. In: *Traité médecine et chirurgie de l'obésité.* Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 729-33. (Traités).

- McColl KEL. Effect of proton pump inhibitors on vitamins and iron. *Am J Gastroenterol*. mars 2009;104 Suppl 2:S5-9.
- Ostrowska L, Lech M, Stefańska E, Jastrzębska-Mierzyńska M, Smarkusz J. The use of contraception for patients after bariatric surgery. *Ginekol Pol*. 2016;87(8):591-3.
- PNNS. Qu'est-ce que le PNNS ? [Internet] 2017 [Consulté le 19 octobre 2017] Disponible sur: <http://www.mangerbouger.fr/PNNS/Le-PNNS/Qu-est-ce-que-le-PNNS>
- Poitou-Bernert C. Déficits nutritionnels après chirurgie bariatrique. In: *Traité de médecine et chirurgie de l'obésité*. Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2010. p. 613-20. (Traités).
- Quilliot D, Reibel N, Sirveaux M-A, Witkowski P, Ziegler O, Brunaud L. Prévention et traitement des carences en vitamines, minéraux et oligo-éléments après chirurgie de l'obésité. *Lett Hépatogastroentérologue*. oct 2010; XIII(4-5):149-54.
- Quilliot D, Thibault R, Bachmann P. Les obésités. In: *Traité de nutrition clinique*. SFNEP; 2016. p. 440-1.
- Reggio S. La Membrane Basale du Tissu adipeux: son remodelage au cours de l'obésité et sa relation avec l'insulino-résistance. [Paris VI]: Pierre et Marie Curie; 2016.
- Ritz P, Estrade A. Dans le premier mois après la chirurgie de l'obésité. *Diabète Obésité*. Juin 2014;9(Hors-série n°7):2-3.
- Ritz P, Topart P, Becouarn G. Supplémentation vitaminique et chirurgie de l'obésité. *J Coelio-Chir*. juin 2009;(70):40-3.
- Salle A. Les carences à ne pas méconnaître après by-pass gastrique. *Réal En Nutr En Diabétologie*. oct 2009;(21).
- Sawaya RA, Jaffe J, Friedenber L, Friedenber FK. Vitamin, Mineral, and Drug Absorption Following Bariatric Surgery. *Curr Drug Metab*. nov 2012;13(9):1345-55.
- Seaman JS, Bowers SP, Dixon P, Schindler L. Dissolution of common psychiatric medications in a Roux-en-Y gastric bypass model. *Psychosomatics*. juin 2005;46(3):250-3.
- Sheiner E, Edri A, Balaban E, Levi I, Aricha-Tamir B. Pregnancy outcome of patients who conceive during or after the first year following bariatric surgery. *Am J Obstet Gynecol*. janv 2011;204(1):50.e1-6.
- Société Française d'Ethnopharmacologie. Les plantes diurétiques [Internet] [Consulté le 8 janvier 2018] Disponible sur: <http://www.ethnopharmacologia.org/les-jardins-recollets/jardin-plantes-medicinales/c-les-plantes-diuretiques/>
- Suter M. La décision chirurgicale. In: *Traité médecine et chirurgie de l'obésité*. Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 522-5. (Traités).

Valéro R, Béliard S, Vialettes B. Médicaments obésogènes. In: Médecine et chirurgie de l'obésité. Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. (Traités).

Viot-Blanc V. Syndrome d'apnée du sommeil en neurologie : chez qui et comment le rechercher ? Comment et pourquoi le traiter ? Neurol.com. 2009;1(3):79-83.

Vital Durand D, Le Jeune C. DOROSZ Guide pratique des médicaments. 35ème. Maloine; 2016.

Wolfe BM, Kvach E, Eckel RH. Treatment of Obesity: Weight Loss and Bariatric Surgery. Circ Res. 27 mai 2016;118(11):1844-55.

Yusuf S et coll. : « Obesity and the risk of myocardial infarction in 27 000 participants from 52 countries : a case-control study. » Lancet 2005 ; 366 : 1640-49.

Ziegler O. Traitements médicamenteux de l'obésité. In: Traité médecine et chirurgie de l'obésité. Paris: Médecine Sciences publications, [Lavoisier]; 2011. p. 450. (Traités).

SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements.



HAUCHECORNE Emeline

Prise en charge et suivi à l'officine des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique.

TH. D. Pharm., Rouen, 2018, 101 p.

RESUME

L'obésité est un réel problème de santé publique touchant de plus en plus de Français. Pour lutter contre cette pathologie, la chirurgie bariatrique se développe depuis quelques années et le nombre annuel d'interventions ne cesse d'augmenter. Il s'agit d'une technique lourde entraînant de nombreuses complications, principalement des carences et des troubles digestifs. L'objectif de l'étude était d'identifier les difficultés pouvant être rencontrées à l'officine chez les patients ayant eu recours à une chirurgie bariatrique et ainsi trouver les solutions à mettre en place par le pharmacien afin d'améliorer le suivi après ce type d'intervention. L'étude a été réalisée sur 119 patients. La chirurgie nécessite un suivi régulier et une bonne observance des traitements. L'étude a montré que l'observance diminuait surtout à partir de la 3^{ème} année post-opératoire. Le pharmacien devra rappeler l'importance du suivi au long terme, informer le patient sur les médicaments déconseillés après cette intervention et sur l'importance de prévenir le pharmacien de l'opération puisque cela peut entraîner des modifications pour les traitements. Parmi les médicaments les plus souvent pris en automédication, on retrouve ceux pour les troubles digestifs et des compléments vitaminiques. Ces traitements correspondent aux principales complications pouvant survenir après ce type de chirurgie, le pharmacien devra rappeler les conduites à tenir lors de leur survenue. Le suivi post-opératoire étant insuffisant, le pharmacien doit avoir pour rôle de le renforcer.

MOTS CLES : Obésité – Chirurgie bariatrique – Pharmacien – Carences – Suivi post-opératoire

JURY :

Directrice de thèse : Pr Isabelle DUBUS, PU

Présidente du jury : Pr Isabelle DUBUS, PU

Membres du jury : Dr Frédéric ZIEGLER, MCU-PH

Dr Anne-Sophie SALLIOU

DATE DE SOUTENANCE : 18 octobre 2018