



HAL
open science

Chirurgie bariatrique et complications au CHU de Rouen : prévalence et recherche de facteurs de risque

Audrey Ciliberti Chevreaud

► **To cite this version:**

Audrey Ciliberti Chevreaud. Chirurgie bariatrique et complications au CHU de Rouen : prévalence et recherche de facteurs de risque. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01145609

HAL Id: dumas-01145609

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01145609v1>

Submitted on 24 Apr 2015

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.

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

ANNEE 2015

N°

**THESE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE**

(Diplôme d'Etat)

PAR

Mme Audrey CILIBERTI épouse CHEVREAUD

Née le 1^{er} avril 1985 à Domont (95)

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 16 AVRIL 2015

**Chirurgie bariatrique et complications au CHU de Rouen :
prévalence et recherche de facteurs de risque.**

PRESIDENT DE JURY : Monsieur le Professeur Bertrand DUREUIL

DIRECTEUR DE THESE : Monsieur le Docteur Vincent ROYON

MEMBRES DU JURY : Monsieur le Professeur Benoît VEBER

Monsieur le Professeur Jean-Jacques TUECH

ANNEE UNIVERSITAIRE 2014 - 2015
U.F.R. DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE ROUEN

DOYEN : **Professeur Pierre FREGER**

ASSESEURS : **Professeur Michel GUERBET**
Professeur Benoit VEBER
Professeur Pascal JOLY
Professeur Stéphane MARRET

I - MEDECINE

PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric ANSELME	HCN	Cardiologie
Mme Isabelle AUQUIT AUCKBUR	HCN	Chirurgie plastique
Mr Bruno BACHY (<i>surnombre</i>)	HCN	Chirurgie pédiatrique
Mr Fabrice BAUER	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya BEKRI	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Jacques BENICHOU	HCN	Bio statistiques et informatique médicale
Mr Jean-Paul BESSOU	HCN	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
Mme Françoise BEURET-BLANQUART (<i>surnombre</i>)	HCN	Commission E.P.P. D.P.C. Pôle Qualité
Mr Guy BONMARCHAND (<i>surnombre</i>)	HCN	Réanimation médicale
Mr Olivier BOYER	UFR	Immunologie
Mr Jean-François CAILLARD (<i>surnombre</i>)	HCN	Médecine et santé au travail
Mr François CARON	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe CHASSAGNE	HCN	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent COMPERE	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Antoine CUVELIER	HB	Pneumologie
Mr Pierre CZERNICHOW	HCH	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Nicolas DACHER	HCN	Radiologie et imagerie médicale

Mr Stéfán DARMONI	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre DECHELOTTE	HCN	Nutrition
Mme Danièle DEHESDIN (<i>surnombre</i>)	HCN	Oto-rhino-laryngologie
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	Hépto-gastro-entérologie
Mr Frank DUJARDIN	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
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 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
Mr Michel GODIN (<i>surnombre</i>)	HB	Néphrologie
M. Guillaume GOURCEROL	HCN	Physiologie
Mr Philippe GRISE (<i>surnombre</i>)	HCN	Urologie
Mr Olivier GUILLIN	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 Annie LAQUERRIERE	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent LAUDENBACH	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Xavier LE LOET	HCN	Rhumatologie
Mr Joël LECHEVALLIER	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé LEFEBVRE	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry LEQUERRE	HB	Rhumatologie
Mr Eric LEREBOURS	HCN	Nutrition
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
Mr Bruno MIHOUT (<i>surnombre</i>)	HCN	Neurologie
Mr Jean-François MUIR	HB	Pneumologie
Mr Marc MURAINÉ	HCN	Ophtalmologie
Mr Philippe MUSETTE	HCN	Dermatologie - Vénérologie
Mr Christophe PEILLON	HCN	Chirurgie générale
Mr Jean-Marc PERON (<i>surnombre</i>)	HCN	Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale
Mr Christian PFISTER	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe PLANTIER	HCN	Bactériologie - Virologie
Mr Didier PLISSONNIER	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Bernard PROUST	HCN	Médecine légale
Mr François PROUST	HCN	Neurochirurgie
Mme Nathalie RIVES	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Jean-Christophe RICHARD (<i>détachement</i>)	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
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	HB	Pharmacologie
Mr Hervé TILLY	CB	Hématologie et transfusion
Mr Jean-Jacques TUECH	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre VANNIER	HCN	Pédiatrie génétique

Mr Benoît VEBER	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre VERA	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric VERIN	CRMPR	Médecine physique et de réadaptation
Mr Eric VERSPYCK	HCN	Gynécologie obstétrique
Mr Olivier VITTECOQ	HB	Rhumatologie
Mr Jacques WEBER	HCN	Physiologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle BARBIER-FREBOURG	HCN	Bactériologie – Virologie
Mr Jeremy BELLIEN	HCN	Pharmacologie
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	Physiologie
Mme Sophie CLAEYSSENS	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse COEFFIER	HCN	Nutrition
Mr Stéphanie DERREY	HCN	Neurochirurgie
Mr Manuel ETIENNE	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Serge JACQUOT	UFR	Immunologie
Mr Joël LADNER	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste LATOUCHE	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas MOUREZ	HCN	Bactériologie
Mr Jean-François MENARD	HCN	Biophysique
Mme Muriel QUILLARD	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Vincent RICHARD	UFR	Pharmacologie
Mr Mathieu SALAUN	HCN	Pneumologie
Mme Pascale SAUGIER-VEBER	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire TOBENAS-DUJARDIN	HCN	Anatomie
Mr Olivier TROST	HCN	Chirurgie Maxillo Faciale

PROFESSEURS AGREGES OU CERTIFIES

Mme Dominique LANIEZ	UFR	Anglais
Mr Thierry WABLE	UFR	Communication

II - PHARMACIE

PROFESSEURS

Mr Thierry BESSON	Chimie Thérapeutique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacologie
Mr Roland CAPRON (PU-PH)	Biophysique
Mr Jean COSTENTIN (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre GOULLE	Toxicologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mme Isabelle LEROUX - NICOLLET	Physiologie
Mme Christelle MONTEIL	Toxicologie
Mme Martine PESTEL-CARON (PU-PH)	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
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
Mme Dominique BOUCHER	Pharmacologie
Mr Frédéric BOUNOURE	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam CHAGRAOUI	Physiologie
Mr Jean CHASTANG	Biomathématiques
Mme Marie Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Elizabeth CHOSSON	Botanique
Mme Cécile CORBIERE	Biochimie
Mr Eric DITTMAR	Biophysique
Mme Nathalie DOURMAP	Pharmacologie
Mme Isabelle DUBUC	Pharmacologie

Mr Abdelhakim ELOMRI	Pharmacognosie
Mr François ESTOUR	Chimie Organique
Mr Gilles GARGALA (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla GHARBI	Chimie analytique
Mme Marie-Laure GROULT	Botanique
Mr Hervé HUE	Biophysique et mathématiques
Mme Laetitia LE GOFF	Parasitologie - Immunologie
Mme Hong LU	Biologie
Mme Sabine MENAGER	Chimie organique
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

Mr Jérémie MARTINET	Immunologie
----------------------------	-------------

ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE

Mr Romy RAZAKANDRAINIBE	Parasitologie
Mr François HALLOUARD	Galénique

III – MEDECINE GENERALE

PROFESSEUR

Mr Jean-Loup **HERMIL** UFR Médecine générale

PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS

Mr Emmanuel **LEFEBVRE** UFR Médecine Générale

Mr Alain **MERCIER** UFR Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH** UFR Médecine générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES A MI-TEMPS

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX** UFR Médecine générale

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

LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile BARBOT	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry BESSON	Chimie thérapeutique
Mr Roland CAPRON	Biophysique
Mr Jean CHASTANG	Mathématiques
Mme Marie-Catherine CONCE-CHEMTOB	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth CHOSSON	Botanique
Mr Jean-Jacques BONNET	Pharmacodynamie
Mme Isabelle DUBUS	Biochimie
Mr Loïc FAVENNEC	Parasitologie
Mr Michel GUERBET	Toxicologie
Mr François ESTOUR	Chimie organique
Mme Isabelle LEROUX-NICOLLET	Physiologie
Mme Martine PESTEL-CARON	Microbiologie
Mme Elisabeth SEGUIN	Pharmacognosie
Mr Mohamed SKIBA	Pharmacie galénique
Mr Philippe VERITE	Chimie analytique

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 (phar)	Neurosciences (Néovasc)
Mme Pascaline GAILDRAT (phar)	Génétique moléculaire humaine (UMR 1079)
Mr Nicolas GUEROUT (phar)	Neurophysiologie
Mr Antoine OUVRARD-PASCAUD (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric PASQUET	Sciences du langage, orthophonie
Mme Isabelle TOURNIER (phar)	Biochimie (UMR 1079)

REMERCIEMENTS :

A Monsieur le Professeur Bertrand Dureuil :

merci pour la qualité de vos enseignements, votre disponibilité et votre soutien tout au long de l'internat. Vous m'avez permis de concilier vie de famille et vie professionnelle et je vous en suis extrêmement reconnaissante. Vous me faites l'honneur de juger cette thèse et de présider ce jury. Veuillez trouver dans ce travail le témoignage de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Vincent Royon :

merci d'avoir accepté de diriger cette thèse, pour ton accompagnement et ta précieuse aide durant toute la réalisation de ce travail. Tu as été parfait comme directeur de thèse, tu as su resté très patient et toujours disponible et j'ai été ravie de réaliser ma thèse avec toi. Tu m'as également énormément appris quant à la rédaction d'un travail universitaire. Pour tout cela, je te prie d'accepter mes plus sincères et respectueux remerciements.

A Monsieur le Professeur Benoît Veber :

merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse et de juger ce travail. Les 6 mois passés auprès de vous en réanimation chirurgicale m'ont énormément apporté dans l'apprentissage de mon métier, tant sur le plan médical que sur le plan humain avec les patients et leur famille. Votre calme en toute circonstance et votre rigueur resteront pour moi un modèle de travail. Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de ma reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Jean-Jacques Tuech :

merci d'apporter votre regard de chirurgien viscéral sur ce sujet et de m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger ce travail. Merci également pour votre humour et votre bonne humeur constante au bloc opératoire ainsi qu'au staff de chirurgie viscérale.

A ma famille :

Olivier, mon mari avec qui j'ai le bonheur de partager ma vie depuis maintenant 9 ans. Merci pour ton soutien et ton aide durant toutes mes études médicales y compris lors de la réalisation de cette thèse. Je suis vraiment admirative de ton intelligence, ton courage et ton humour mais également pour les 5 heures de transport que tu effectues chaque jour depuis plus d'un an et demi afin d'être présent tous les jours près de Vincent et moi. Tu es un mari et un papa formidable. Je t'aime mon chéri.

Vincent, mon « petit cœur ».

Ta présence illumine ma vie. Merci pour le bonheur et la joie de vivre que tu nous apportes. Je suis très fière d'être ta maman. Je te souhaite la plus belle vie possible.

Mes parents : merci pour votre affection et votre soutien sans faille. Vous m'avez toujours encouragé à aller plus loin et c'est grâce à vous que j'en suis arrivée là. Pour tout cela je vous dédie cette thèse.

Mon frère Ugo, tu as toujours été un modèle pour moi. Je te remercie d'avoir été mon premier patient quand je jouais au docteur quand j'étais tout petite, surtout quand tu faisais semblant d'être mort pour m'embêter...c'est peut-être d'ailleurs pour ça que j'ai choisi anesthésie-réanimation !

Ma belle-sœur Aurélie. Merci pour ta douceur et ta délicatesse et pour tout le bonheur que tu apportes à mon frère.

Papi et mamie, nono et mamine : j'ai tellement eu de la chance de vous avoir comme grands-parents.

Tonton Jean-François, toujours prêt à aider sa famille.

Ida et Jean-Pierre, Anne et Jordi.

Ma belle-famille, Lionel, Marie-Laure, Claudine, Suzanne, Claude, Anne-Marie et Richard : merci pour votre accueil chaleureux.

Aux amis de toujours :

Elsa, Omar et Elias ; Agathe, Matthieu et Isaure ; Laure, Mickaël et Diane ; Anya, Thomas et Raphaël ; Tasnime et Loïc ; Julien ; Drick ; Milou ; FX et Laura ; Hugo et Marie : merci pour tous les moments et vacances passés ensemble. Quel bonheur de vous connaître et de vous avoir comme amis ! A nos futures vacances et rigolades avec maintenant nos bébés...

A notre promo 2009 :

A Meddy : pour ta bonne humeur et ton aide durant tout mon internat d'anesthésie. Surtout ne change pas.

A Edouard : le géant au cœur tendre.

A JB : pour nos goûts musicaux en commun. D'ailleurs, quand est-ce qu'on se refait un festival de rock ?

A Paul : pour ta gentillesse et ton humour.

A Antoine : monsieur PSG ! Déjà 12 ans qu'on se connaît.

A Yaya : pour ta zenitude et ton rire.

A Maya : à nos allers-retours en voiture Rouen-Dieppe. J'espère que tu profites bien des joies de la maternité.

A Alexandre : alias « docteur Alex » ! Mais quel est ton secret pour ne pas avoir de cernes avec toutes les gardes que tu fais ?

A Sinad : pour ta classe à toute épreuve digne des acteurs des séries médicales américaines.

A Thomas : le travailleur acharné de notre promo.

Aux internes avec qui j'ai eu le plaisir de travailler :

Mathilde, Vanessa, Claire, Charlotte, Julien, Antoine G, Lydian, Lucile, Violaine, Pauline, Anne-Claire, Stéphanie, Cédric, Alexandre G, Laure, Samia, Elsa, Jean S, Sébastien, Geoffrey, Clémentine, David, Nancy, Edouard, Jordan...

Mais également à Ronan pour son soutien et ses conseils ainsi qu'à Thomas Vermeulin qui m'a gentiment aidée pour les analyses statistiques de ce travail.

Aux médecins anesthésistes-réanimateurs qui ont été particulièrement importants durant mon internat :

Vincent Compère : merci pour le temps et l'énergie que tu consacres à la formation des internes. Mais également pour tes qualités d'écoute et de réassurance.

Véronique Fourdrinier : tu es un vrai modèle pour moi tant pour ton professionnalisme que pour tes qualités humaines.

Samuel Leroy : merci pour ton dévouement pour le Belvédère et les médecins anesthésistes des hôpitaux de France. C'est avec plaisir que je viens dans quelques jours travailler auprès de toi.

Yannick Meunier : merci pour ta gentillesse, ton soutien, tes précieux conseils et nos nombreux «fous rires». En espérant pouvoir continuer à travailler avec toi.

Abdel : merci pour ta rigueur et ton raisonnement médical que j'essaie d'appliquer tous les jours.

Sébastien Cartier, Antoine Gouin et Jean-François Mangez : les « papas » de l'anesthésie.

Guillaume Sueur et Schésché qui m'ont coachée lors de mon début d'interne séniorisé.

Vincent Perreard : le dieu de la péridurale ! Si si je confirme.

Christian Gorge : pour ta passion pour l'anesthésie que tu m'as transmise.

Maamar : le roi de la diplomatie.

Christelle, Grégory et Fabienne : c'est un vrai plaisir de travailler avec vous en uro-dig.

Véronique Galerneau : à nos rigolades et nos discussions quand on partageait le même bureau.

Elisabeth Surlemont : merci pour ton soutien durant ma grossesse.

Jérôme Jean : le Monsieur « voici » du CHU. Merci pour ta bonne humeur et tes précieux conseils en anesthésie pédiatrique.

Michel Rieu et Romain Gilet : pour votre calme à toute épreuve et nos chocolats chauds en garde à la mater.

Gaëlle Pfister : pour la finesse de ton examen clinique et ton empathie pour tes patients.

Philippe Gouin et Pierre-Gildas : pour votre bonne humeur même dans les situations difficiles.

Et à tous les autres MAR et IADE qui m'ont appris l'anesthésie-réanimation.

Ainsi qu'aux secrétaires du département d'anesthésie et réanimation : Karine et Marie-Laure.

Par délibération en date du 3 mars 1967, la faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres aux auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ou improbation.

I) <u>INTRODUCTION</u>	4
II) <u>RAPPELS</u>	5
<u>A° Définition de l'obésité</u>	5
<u>B° Epidémiologie</u>	6
<u>C° Physiopathologie</u>	7
<u>D° Complications liées à l'obésité</u>	9
1) <u>Mortalité</u>	9
2) <u>Morbidité</u>	9
a) <u>Troubles cardio-vasculaires</u>	9
b) <u>Troubles respiratoires</u>	10
c) <u>Troubles métaboliques</u>	11
d) <u>Troubles gastro-intestinaux</u>	12
e) <u>Autres troubles</u>	12
<u>E° Traitement de l'obésité</u>	14
1) <u>Traitement médical</u>	14
2) <u>Traitement chirurgical</u>	14
3) <u>Les différentes techniques chirurgicales</u>	16
a) <u>Anneau gastrique ajustable</u>	17
b) <u>Sleeve gastrectomy</u>	18
c) <u>Bypass gastrique</u>	19
d) <u>Dérivation biliopancréatique</u>	20
<u>F° Les particularités anesthésiques liées à l'obésité</u>	21
1) <u>Retentissement des modifications physiopathologiques liées à l'obésité</u>	21
a) <u>Troubles cardio-vasculaires</u>	21
b) <u>Troubles respiratoires</u>	22
c) <u>Troubles gastro-intestinaux et métaboliques</u>	24
2) <u>Les voies aériennes supérieures</u>	24
3) <u>Les modifications pharmacologiques</u>	25
a) <u>Prémédication</u>	26
b) <u>Induction anesthésique</u>	26
c) <u>Entretien de l'anesthésie</u>	26
d) <u>Ventilation peropératoire</u>	26
4) <u>Le syndrome d'apnée du sommeil (SAS)</u>	27

<u>G° Les complications postopératoires précoces (<30 jours)</u>	29
1) <u>Les complications médicales</u>	29
2) <u>Les complications chirurgicales</u>	30
<u>H° Les complications postopératoires tardives</u>	30
1) <u>Les déficits nutritionnels et vitaminiques</u>	30
2) <u>Les complications fonctionnelles</u>	31
3) <u>Echec de perte de poids à long terme</u>	31
<u>III) MATERIEL ET METHODES</u>	32
<u>A° Matériel</u>	32
1) <u>Le type d'étude</u>	32
2) <u>Les critères d'inclusion</u>	32
3) <u>Les critères d'exclusion</u>	32
<u>B° Méthodes</u>	32
1) <u>Recueil des données</u>	32
2) <u>But de l'étude</u>	33
3) <u>Critère de jugement principal</u>	33
4) <u>Critères de jugements secondaires</u>	34
5) <u>Analyse statistique</u>	36
<u>IV) RESULTATS</u>	37
<u>A° Population</u>	37
<u>B° Complications précoces en USCPO</u>	39
1) <u>Analyse univariée</u>	40
2) <u>Analyse multivariée</u>	40
<u>C° Complications tardives des patients ayant bénéficié d'une surveillance initiale en USCPO</u>	42
1) <u>Analyse univariée</u>	43
2) <u>Analyse multivariée</u>	43
<u>D° Evolution du taux de complications au cours du temps chez les patients admis en USCPO</u>	44
<u>E° Survenue de complications chez les patients opérés de chirurgie bariatrique et non admis en USCPO</u>	45
1) <u>Les complications précoces</u>	45
2) <u>Les complications tardives</u>	46

<u>F° Comparaison des taux de complications précoces et tardives entre les patients admis en USCPO et les patients non admis en USCPO</u>	48
1) <u>Complications précoces</u>	48
2) <u>Complications tardives</u>	48
<u>V) DISCUSSION</u>	49
<u>A° La population étudiée</u>	49
<u>B° La mortalité et la morbidité post chirurgie bariatrique</u>	49
1) <u>La mortalité</u>	49
2) <u>La morbidité</u>	50
<u>C° Les facteurs de risque de complications</u>	51
1) <u>SAS</u>	51
2) <u>Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)</u>	55
3) <u>Antiagrégant plaquettaire (AAP) et antivitamine K (AVK)</u>	56
4) <u>Sleeve gastrectomy</u>	56
5) <u>Bypass gastrique</u>	56
6) <u>Laparotomie</u>	57
7) <u>Diabète</u>	57
8) <u>Tabagisme actif</u>	57
9) <u>Autres facteurs de risque</u>	58
<u>D° Comparaison des taux de complications entre les patients admis en USCPO et les patients non admis en USCPO</u>	59
<u>E° La chirurgie bariatrique est-elle si bénéfique ?</u>	59
<u>F° Validité de l'étude et discussion des biais</u>	61
<u>VI) CONCLUSION</u>	63
<u>VII) BIBLIOGRAPHIE</u>	64

I) INTRODUCTION :

L'obésité est une maladie se définissant par un indice de masse corporelle supérieur à 30 kg/m².

Elle pose un véritable problème de santé publique puisqu'elle concerne 15 % de la population française adulte.

L'obésité cause de nombreuses complications, notamment cardiovasculaires et respiratoires et provoque une diminution de l'espérance de vie de plusieurs années.

C'est pourquoi il est capital de la traiter.

Son traitement repose essentiellement sur des règles hygiéno-diététiques mais celles-ci peuvent être insuffisantes et le recours à un traitement chirurgical est parfois nécessaire.

La chirurgie bariatrique est une chirurgie non dénuée de risques, notamment anesthésiques, puisque pratiquée chez des patients présentant de lourdes comorbidités. Une surveillance post-opératoire accrue peut donc être justifiée.

A l'heure actuelle, les critères d'admission en unité de soins continus postopératoires (USCPO) ne sont pas encore clairement définis.

De nombreuses études ont analysé le taux de complications dans les 30 jours postopératoires mais il existe peu de données récentes sur le taux de complications postopératoires précoces, survenant en USCPO.

Le nombre de lits d'USCPO étant limité, il est nécessaire de cibler au mieux la population de patients pouvant bénéficier de ce type de surveillance.

Le but de cette étude rétrospective est d'analyser au sein d'une cohorte de patients opérés de chirurgie bariatrique et hospitalisés en USCPO durant les premières 24 heures postopératoires, le taux de complications et d'en définir les facteurs de risque afin de mieux cibler les patients qui pourraient bénéficier d'une surveillance en USCPO.

II) RAPPELS :

A° Définition de l'obésité :

L'obésité se définit par un excès de masse grasse entraînant des conséquences nuisibles pour la santé. Elle doit être considérée comme une maladie car elle peut mettre en cause le bien-être somatique, psychologique et social de l'individu, ainsi que diminuer son espérance de vie.

En pratique clinique, l'obésité est définie à partir d'un indice de corpulence (indice de masse corporelle ou IMC) prenant en compte le poids et la taille.

L'IMC est égal au rapport du poids du sujet en kg sur la taille en mètre au carré :

$$\text{IMC (kg/m}^2\text{)} = \text{poids (kg)} / \text{taille}^2 \text{ (m}^2\text{)}.$$

Ainsi, chez l'adulte, un surpoids est défini par un IMC compris entre 25 et 29,9 kg/m² et une obésité par un IMC supérieur à 30 kg/m².

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), l'obésité est divisée en trois classes :

Classe I (obésité modérée) : IMC entre 30 et 34,9 kg/m² ;

Classe II (obésité sévère) : IMC entre 35 et 39,9 kg/m² ;

Classe III (obésité morbide ou massive) : IMC \geq 40 kg/m².

On distingue deux morphotypes de l'obésité : abdominale (androïde) et glutéofémorale (gynoïde). C'est l'obésité abdominale, caractérisée par un tour de taille de plus de 90 cm chez la femme et de plus de 100 cm chez l'homme, qui est associée à un plus grand risque de maladies cardiovasculaires et respiratoires.

B° Epidémiologie :

Selon les données de la dernière enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité OBEPI 2012, réalisée auprès d'un échantillon de 25 714 individus de plus de 18 ans, 32,3% des Français sont en surpoids et 15% présentent une obésité (Figure n°1). Il s'agit donc d'un véritable enjeu de santé publique (1).

Cette enquête évalue le nombre de personnes obèses à 6 922 000 en France. Il apparaît que le nombre de personnes obèses est en augmentation de manière importante ces dernières années, en particulier les patients atteints d'obésité morbide. En effet, la prévalence de l'obésité classe III (IMC > 40 kg/m²) est passée de 0,3% (± 0,1%) de la population en 1997 à 1,2% (± 0,1%) en 2012.

En 2012, comme depuis 2003, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes que chez les hommes (respectivement 15,7% vs 14,3% ; p<0.01) mais on observe un ralentissement de sa progression chez les deux sexes ces dernières années.

La prévalence de l'obésité augmente avec l'âge chez les deux sexes et est inversement proportionnelle au niveau de revenus du foyer et à la taille de l'agglomération.

Il existe une variation de la prévalence selon les régions : plus élevée dans les régions Nord (21,3%), le Bassin Parisien (17,8%) et l'Est (17,1%) et plus faible dans les régions Midi-Pyrénées (11,6%) et PACA (11,7%). En Haute-Normandie la prévalence de l'obésité est de 19,6%.

Par ailleurs, le poids moyen de la population française a augmenté, en moyenne, de 3,6 kg en 15 ans alors que la taille moyenne a augmenté de 0,7 cm. L'IMC moyen a ainsi augmenté de 1,1 kg/m² entre 1997 et 2012 pour s'établir à 25,4 kg/m².

Le tour de taille moyen de la population est passé de 85,2 cm en 1997 à 90,5 cm en 2012, soit +5,3 cm au total en 15 ans. Chez les hommes il est passé de 91,3 cm en 1997 à 95,1 cm en 2012 et chez les femmes de 79,8 cm en 1997 à 86,5 cm en 2012.

La chirurgie de l'obésité qui concerne plus de 30442 patients en 2011 est actuellement en plein essor : le nombre d'interventions a ainsi doublé entre 2006 et 2011. Près de 4% des patients ayant une obésité morbide ont eu recours en 2011 à une chirurgie de l'obésité (2).

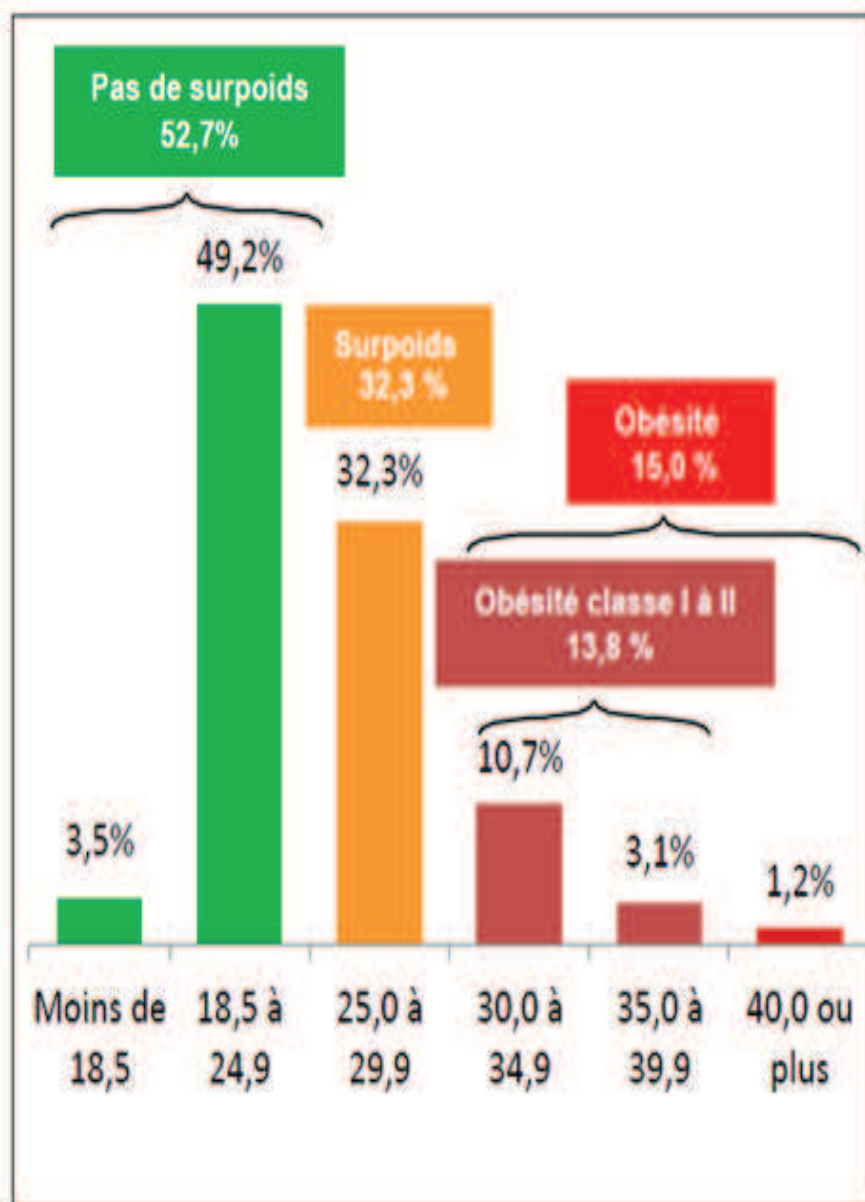


Figure n° 1. Répartition de la population française de plus de 18 ans en 2012 (en ordonnée, exprimée en pourcentage), en fonction du niveau d'IMC (en abscisse, en kg/m²)(1).

C° Physiopathologie :

La physiopathologie de l'obésité est complexe et relève de causes multifactorielles :

- les modifications rapides des habitudes alimentaires : augmentation des apports notamment lipidiques qui ont une faible capacité à promouvoir leur oxydation et un faible effet rassasiant (3) ;
- la diminution des dépenses énergétiques : le comportement sédentaire joue un rôle central dans le déséquilibre du bilan énergétique. Le développement de l'obésité est parallèle à la diminution de l'activité physique, au style de vie sédentaire (4) ;
- les facteurs génétiques : il existe une tendance familiale à l'obésité. Ainsi, un enfant dont les deux parents sont obèses a 70 % de risque de développer à son tour une obésité, contre seulement 20 % si ses parents ne sont pas obèses. Ce facteur génétique a été prouvé expérimentalement par la mise en évidence du gène *ob* chez la souris codant pour la leptine, dont le déficit conduit à l'hyperphagie et à l'obésité (5). Chez l'homme, les choses semblent beaucoup plus complexes et l'augmentation importante de la prévalence de l'obésité, alors que le patrimoine génétique humain reste globalement stable, rend compte de l'implication d'autres facteurs ;
- les facteurs ethniques : aux Etats-Unis par exemple, les populations d'origine africaine ou mexicaine sont plus exposées à l'obésité que les populations d'origine asiatique (6);
- les facteurs socioéconomiques : il existe, en particulier chez les femmes, une relation inverse entre le niveau socioéconomique et le risque d'obésité (7). Dans les pays développés, on retrouve une incidence plus élevée chez les classes défavorisées alors que c'est l'inverse dans les pays en voie de développement ;
- les pathologies médicales : certaines maladies endocriniennes (Cushing, hypothyroïdie, etc.) ou thérapeutiques (corticoïdes, antidépresseurs, antihistaminiques, etc.) ;
- les troubles du comportement alimentaire de type boulimie, hyperphagie ;
- le rebond d'adiposité avant l'âge de 5-6 ans;
- la modification de la flore intestinale : le changement de flore microbienne intestinale modifierait nos capacités digestives et activerait l'inflammation postprandiale physiologique. Ainsi, tout changement alimentaire provoquerait un changement de flore qui favoriserait le développement de l'obésité (8).

D° Complications liées à l'obésité :

1) Mortalité :

La relation entre la mortalité et l'IMC suit une courbe ascendante lorsque celui-ci est supérieur à 25 et ce, de manière exponentielle (Figure n° 2).

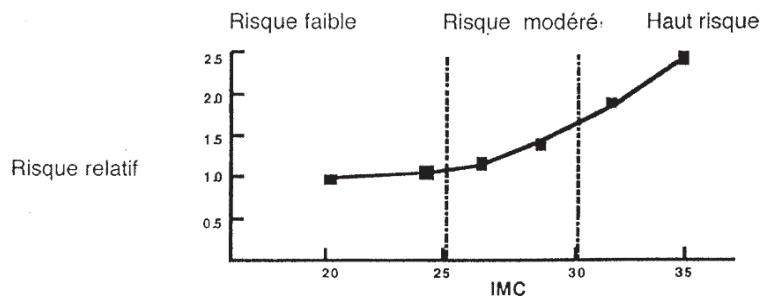


Figure n° 2. Relation IMC-risque relatif de mortalité (9)

L'obésité à l'âge de 40 ans réduit l'espérance de vie de 7,1 ans chez les femmes et de 5,8 ans chez les hommes non-fumeurs (10).

La mortalité liée à l'obésité est à mettre en relation directe avec les nombreuses comorbidités associées.

2) Morbidité:

Les conséquences de l'obésité sur la santé sont nombreuses et peuvent être regroupées en fonction des organes atteints (Tableau n° 1).

a) **Troubles cardio-vasculaires :**

La plupart des pathologies cardiaques liées à l'obésité résultent de l'adaptation cardio-vasculaire à l'excès de masse corporelle et à l'augmentation de la demande métabolique (11). Ces pathologies dominent le pronostic vital de l'obèse.

L'hypertension artérielle (HTA) : le risque d'être traité pour une HTA est multiplié par 3,6 chez les personnes obèses versus des sujets de corpulence normale (1). On observe en moyenne une augmentation de 3 mmHg par 10 kg de poids excédentaires, pouvant entraîner une hypertrophie ventriculaire et une insuffisance cardiaque gauches (12).

L'insuffisance coronarienne : l'obésité est retrouvée comme un facteur majeur et indépendant de risque coronarien et de mort subite (13,14).

Les troubles du rythme : il existe différents facteurs pouvant les expliquer comme, l'hypertrophie myocardique et l'hypoxémie, l'hypercatécholaminergie, le SAS qui associe une bradycardie sinusale durant l'apnée et une tachycardie sinusale à la reprise de la ventilation (15) ou encore l'infiltration graisseuse des nœuds de commande cardiaque et des voies de conduction (16).

L'insuffisance cardiaque : malgré une augmentation de son débit cardiaque, le patient obèse présente une fonction systolique ventriculaire gauche altérée et sa fraction d'éjection augmente moins et plus lentement que chez les patients minces (17). La cardiomyopathie de l'obèse est due, dans un premier temps, à l'augmentation du volume sanguin circulant et du débit cardiaque, celui-ci augmentant de 20 à 30 ml/kg de graisse supplémentaire. Elle est ensuite aggravée par l'HTA, l'insuffisance coronarienne et la maladie respiratoire. La paroi du cœur étant hypertrophiée, sa compliance est moins bonne, ce qui se traduit par une augmentation des pressions de remplissage du ventricule gauche et un risque d'œdème pulmonaire. L'adaptation à l'effort est donc mauvaise, le volume d'éjection ne pouvant plus s'adapter, l'augmentation du débit cardiaque ne peut se faire que par augmentation de la fréquence cardiaque (18).

Les maladies thrombo-emboliques : les patients obèses sont plus à risque de développer une thrombose veineuse profonde (TVP) ou une embolie pulmonaire (EP) (19). En effet, l'incidence de la survenue d'un événement thrombo-embolique veineux, après une chirurgie bariatrique, avec prophylaxie thrombo-embolique, est supérieure à 2 %, avec 1,2% d'embolie pulmonaire, laissant supposer un risque important en l'absence de prophylaxie (20).

b) Troubles respiratoires :

Les maladies respiratoires les plus fréquemment retrouvées sont le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) et le syndrome obésité hypoventilation. Anciennement appelé « syndrome de Pickwick », ce dernier associe une obésité à une hypercapnie diurne, en l'absence de toute autre cause d'hypoventilation alvéolaire. L'hypoventilation alvéolaire est probablement le fruit de l'action conjuguée de la diminution de la compliance du système respiratoire, d'une

atteinte de la commande respiratoire et d'une augmentation des résistances des voies aériennes supérieures (21).

Chez l'obèse, la consommation en oxygène et la production de dioxyde de carbone sont augmentées. L'augmentation des pressions mécaniques intra-abdominales, les compliances pulmonaires basses et la majoration de la demande métabolique, sont responsables d'un surcroît du travail des muscles respiratoires. Les compliances pulmonaires et thoraciques diminuent à cause des dépôts adipeux qui infiltrent les côtes, le diaphragme et l'abdomen.

On retrouve également une augmentation des résistances bronchiques qui majore le travail respiratoire.

L'obésité est associée à une réduction de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF), du volume de réserve expiratoire et de la capacité pulmonaire totale. La CRF diminue de façon exponentielle lorsque l'IMC augmente (Figure n° 3).

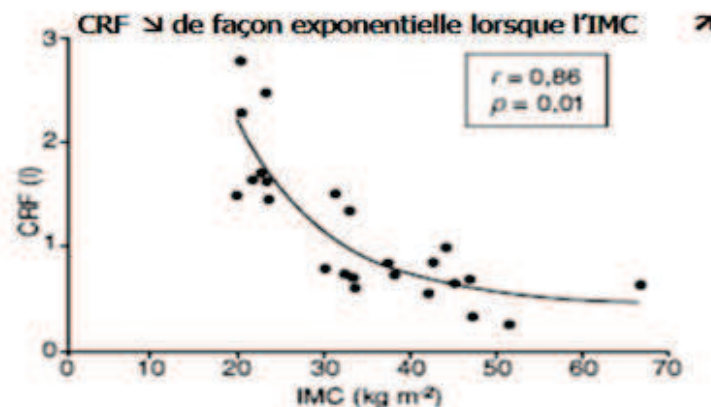


Figure n° 3. Relation entre la CRF et l'IMC (22).

c) Troubles métaboliques :

Dyslipidémie : la prévalence des dyslipidémies traitées est multipliée par 2,7 en cas d'obésité (1).

Diabète de type 2 : l'obésité est un facteur de risque de diabète non-insulino-dépendant. Sa prévalence est ainsi multipliée par 7 (1). Ceci peut être expliqué par le fait que l'excès de graisse au niveau des muscles et des tissus adipeux viscéraux entraîne une insulino-résistance.

d) Troubles gastro-intestinaux :

Les lithiases biliaires, la stéatose hépatique et le reflux gastroœsophagien (RGO) sont les atteintes du système digestif les plus fréquemment rencontrées.

e) Autres troubles :

Certains cancers ont une prévalence augmentée dans cette population, avec une distribution pouvant varier selon le sexe :

- homme et femme: œsophage, colon, rectum, foie, reins et vessie ;
- homme : estomac, prostate ;
- femme : sein, utérus, col et ovaires. (23)

L'excès de tissu adipeux viscéral, l'insulinorésistance, les anomalies hormonales, l'augmentation des valeurs de leptine, du PAI-1, du facteur nucléaire NF-KappaB, la diminution de la production d'adiponectine, l'augmentation du stress oxydatif, observés dans l'obésité sont associés au risque de cancer mais également à celui de progression tumorale et de mortalité (24).

Concernant les cancers gynécologiques, après la ménopause, alors que la fonction ovarienne est suspendue, le tissu adipeux devient une source majeure de production d'œstrogènes. Les patientes obèses ménopausées ont ainsi une production plus importante d'hormones sexuelles tandis que l'hyperinsulinisme accompagnant l'obésité diminue la production de leurs transporteurs (SHBG). L'ensemble concourt à une augmentation de la biodisponibilité des œstrogènes et de la progestérone et facilite la croissance cellulaire et l'inhibition de l'apoptose. L'anovulation avant la ménopause secondaire à une dysfonction ovarienne liée à l'obésité, explique en partie l'augmentation de l'incidence du cancer de l'endomètre (25).

Les conséquences musculo-squelettiques (gonarthrose, dorsalgies, ...) sont à l'origine de difficultés socio-professionnelles pouvant être invalidantes.

L'obésité engendre également nombre de problèmes cutanés pouvant gêner la qualité de vie (hypersudation, mycoses des plis, lymphœdème,...)

Les dérèglements hormonaux sont à l'origine d'infertilité, notamment par dysovulation.

L'obésité peut être responsable de problèmes rénaux comme une protéinurie ou une glomérulosclérose.

Enfin, la modification du schéma corporel peut conduire à une perte d'estime de soi, voire à de véritables épisodes dépressifs.

Risque très augmenté (risque relatif >3)	Modérément augmenté (risque relatif 2-3)	Légèrement augmenté (risque relatif 1-2)
Diabète	Angor	Cancer (du sein chez la femme ménopausée, de l'endomètre, du colon)
Lithiase vésiculaire	Hypertension artérielle	Anomalies des hormones de reproduction
Dyslipidémie	Ostéoarthrose	Syndrome des ovaires polykystiques
Insulinorésistance	Hyperuricémie et goutte	Infertilité
Dyspnée		Anomalies fœtales
Syndrome d'apnées du sommeil		Lombalgie
		Augmentation du risque anesthésique

Tableau n° 1. *Risques relatifs de morbidité associée à l'obésité (26).*

E° Traitement de l'obésité :

1) Traitement médical : (27)

Il repose sur la mise en place de mesures hygiéno-diététiques comportant :

- La pratique d'une activité physique régulière ;
- Des mesures diététiques visant à améliorer les habitudes alimentaires, la qualité des prises alimentaires et diminuer les apports énergétiques ;
- Un soutien psychologique avec plus ou moins une thérapie cognitivo-comportementale.

Il a également pour objectif de traiter les comorbidités.

2) Traitement chirurgical :

Les recommandations de prise en charge édictées par l'ANAES et l'HAS indiquent la chirurgie bariatrique pour les patients qui souffrent d'une obésité grave ayant des répercussions sur leur santé, après avoir reçu une information détaillée et qui présentent un risque chirurgical acceptable.

Cette indication ne peut être envisagée que chez des patients ayant eu au préalable une prise en charge médicale spécialisée bien conduite pendant au moins un an, comprenant des approches complémentaires (diététique, activité physique, prise en charge des difficultés psychologiques, traitement des complications).

Un parcours de soins précédant la chirurgie est nécessaire et dure en moyenne 6 à 12 mois. Il consiste en une prise en charge pluridisciplinaire qui se compose d'un chirurgien, d'un médecin spécialiste de l'obésité, d'un psychiatre ou d'un psychologue, d'un diététicien et d'un anesthésiste-réanimateur. Il comporte un bilan et une prise en charge des comorbidités (cardio-vasculaires, métaboliques, respiratoires...) ; une évaluation psychiatrique avec notamment la recherche et la prise en charge d'un trouble du comportement alimentaire ; un bilan nutritionnel et vitaminique ainsi qu'une endoscopie œsogastroduodénale à la recherche d'*Helicobacter pylori*. C'est à l'issue de ces différentes évaluations qu'est prise la décision d'une intervention chirurgicale (27).

Les indications au traitement chirurgical sont :

- soit une obésité morbide ($IMC > 40 \text{ kg/m}^2$) résistante au traitement médical et qui expose le patient à des complications graves qui ne peuvent pas être contrôlées par le traitement médical ;

- soit une obésité avec un IMC compris entre 35 et 40 kg/m^2 , s'il existe des comorbidités associées menaçant la vie ou le pronostic fonctionnel (affection cardio-vasculaire, maladie ostéo-articulaire instable, désordres métaboliques sévères non contrôlés par un traitement intensif...).

Les contre-indications au traitement chirurgical sont : (28)

- absence de prise en charge médicale préalable identifiable ;
- incapacité du patient à participer à un suivi médical prolongé ;
- désordres psychotiques non stabilisés, syndromes dépressifs sévères, tendance au suicide ;
- dépendance à l'alcool et aux drogues ;
- troubles sévères du comportement alimentaire (du type boulimique) ;
- fonctions masticatoires insuffisantes ;
- contre-indications documentées à l'anesthésie générale ;
- maladies mettant en jeu le pronostic vital à court terme.

3) Les différentes techniques chirurgicales :

Elles regroupent un ensemble de techniques qui peuvent être classées en deux types principaux d'interventions :

- Les techniques RESTRICTIVES : elles visent à diminuer l'ingestion alimentaire en diminuant le volume gastrique et elles ralentissent le passage des aliments sans perturber leur digestion.

Elles comportent :

- la gastroplastie par pose d'anneau ajustable couramment appelée anneau gastrique ajustable. Le recours à cette technique diminue cependant ces dernières années ;

- la gastrectomie longitudinale le plus souvent nommée sleeve gastrectomy.

- Les techniques MIXTES (RESTRICTIVES et MALABSORBTIVES) : elles associent la restriction gastrique et le principe d'une malabsorption intestinale par la création d'un système de court-circuit ou de dérivation.

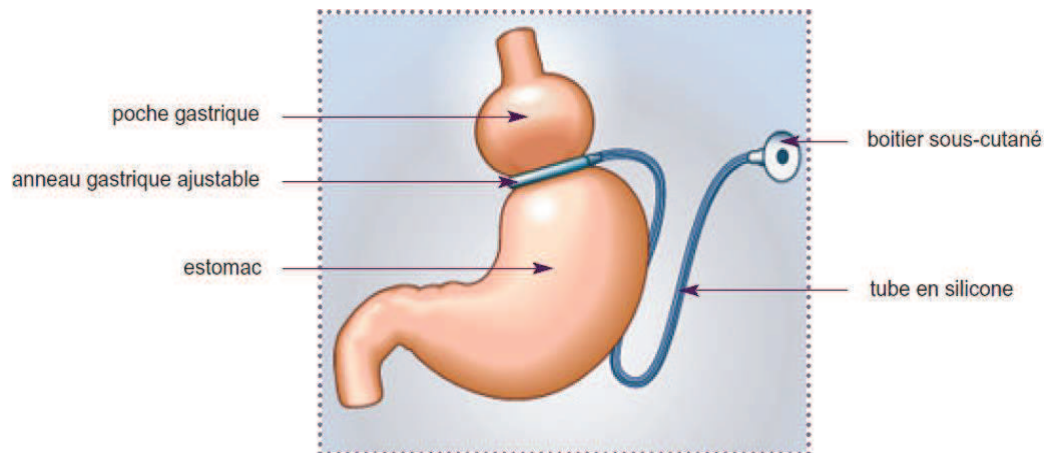
Ce sont :

- le court-circuit gastrique ou bypass gastrique ;

- la dérivation biliopancréatique.

- Les techniques purement MALABSORPTIVES de type dérivation jéjuno-iléale, sont actuellement abandonnées du fait de leurs complications élevées (29).

a) Anneau gastrique ajustable (27):



Cette technique consiste à placer un anneau, dont le diamètre est modifiable, autour de la partie supérieure de l'estomac, délimitant alors une petite poche. Ainsi, peu d'aliments sont nécessaires pour remplir cette poche et la sensation de satiété apparaît rapidement.

C'est une technique ajustable puisque l'anneau (relié par un tube à un boîtier de contrôle placé sous la peau) peut être serré ou desserré en injectant un liquide dans le boîtier, à travers la peau. Cette technique n'est théoriquement pas définitive car l'anneau peut être retiré au cours d'une nouvelle intervention.

La perte de poids moyenne espérée est 40 à 60% de l'excès de poids soit 20 à 30 kg (pour une personne de taille moyenne et d'IMC = 40 kg/m²).

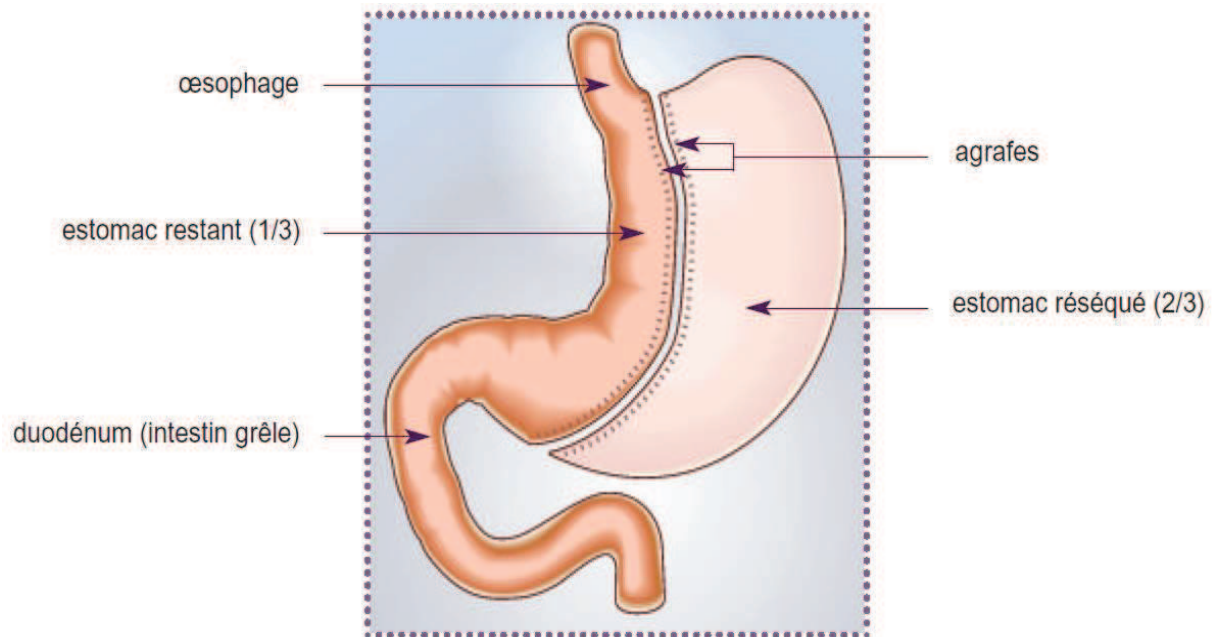
La durée moyenne de l'hospitalisation postopératoire est de 2-3 jours en l'absence de survenue de complications.

Les complications spécifiques liées à la pose d'un anneau gastrique ajustable sont :

- les problèmes liés au boîtier : infections, déplacement du boîtier sous la peau, douleurs au niveau de l'emplacement du boîtier, rupture du tube reliant le boîtier et l'anneau ;
- un glissement de l'anneau et une dilatation de la poche au-dessus de l'anneau pouvant entraîner des vomissements importants, voire l'impossibilité de s'alimenter ;
- des troubles de l'œsophage (reflux, œsophagite, troubles moteurs...) ;
- des lésions de l'estomac provoquées par l'anneau (érosion, migration de l'anneau).

La mortalité, de l'ordre de 0,1%, est la plus basse parmi toutes les techniques de chirurgie bariatrique.

b) Gastrectomie longitudinale ou sleeve gastrectomy ou gastrectomie en manchon (27):



Cette technique a pour principe de réséquer les 2/3 de l'estomac dont la grande courbure, partie qui contient les cellules sécrétant la ghréline (hormone stimulant l'appétit). L'estomac est réduit à un tube vertical et les aliments passent rapidement dans l'intestin grêle.

La perte de poids moyenne est de 45 à 65 % de l'excès de poids après deux ans, correspondant à environ 25 à 35 kg (pour un individu de taille moyenne et d'IMC= 40 kg/m²).

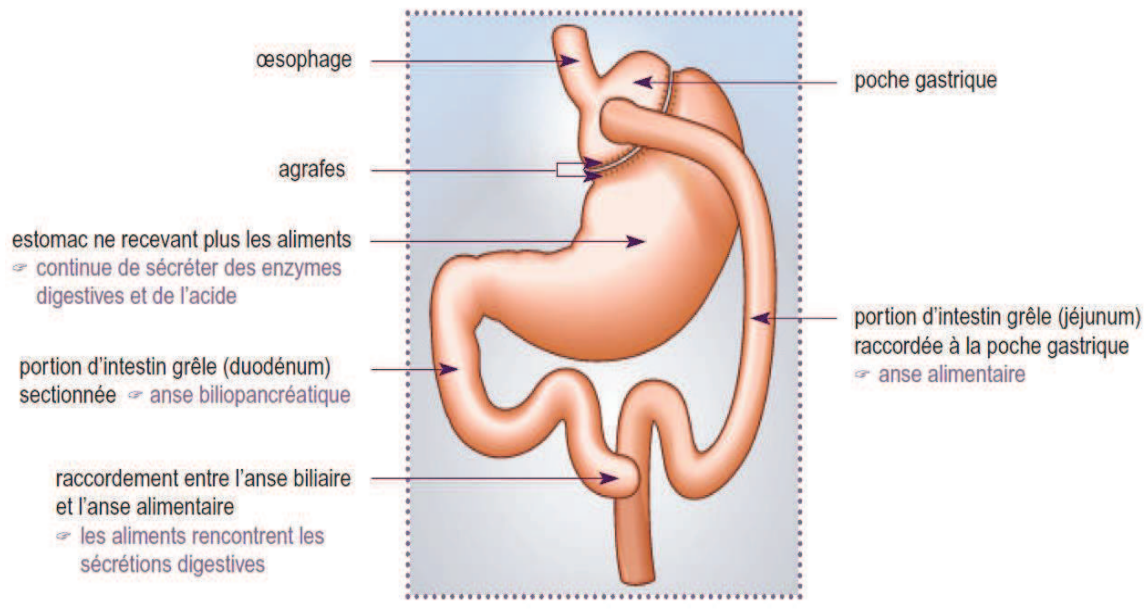
La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire est de 3 à 8 jours en l'absence de survenue de complications. Cependant, la durée d'hospitalisation tend à se réduire, certains centres proposant même une prise en charge ambulatoire lorsque le patient répond à des critères stricts de sélection (30).

Les complications spécifiques liées à cette technique sont :

- des fistules à partir de la ligne d'agrafage (1,3%), des hémorragies de la tranche de section gastrique (0,95%) (31) ;
- des ulcères, des fuites ou un rétrécissement au niveau de l'estomac restant ;
- des hémorragies postopératoires précoces ;
- des carences nutritionnelles ;
- un reflux gastro-œsophagien.

La mortalité est de 0,2%.

c) Bypass Gastrique (27):



Le bypass gastrique permet de diminuer à la fois la quantité d'aliments ingérés (la taille de l'estomac est réduite à une petite poche) et l'assimilation de ces aliments par l'organisme, grâce à un court-circuit d'une partie de l'estomac et de l'intestin. Les aliments vont directement dans la partie moyenne de l'intestin grêle et sont donc assimilés en moindre quantité.

La perte de poids moyenne est de 70 à 75 % de l'excès de poids, correspondant à une perte de poids d'environ 35 à 40 kg (pour un individu de taille moyenne et d'IMC= 40 kg/m²).

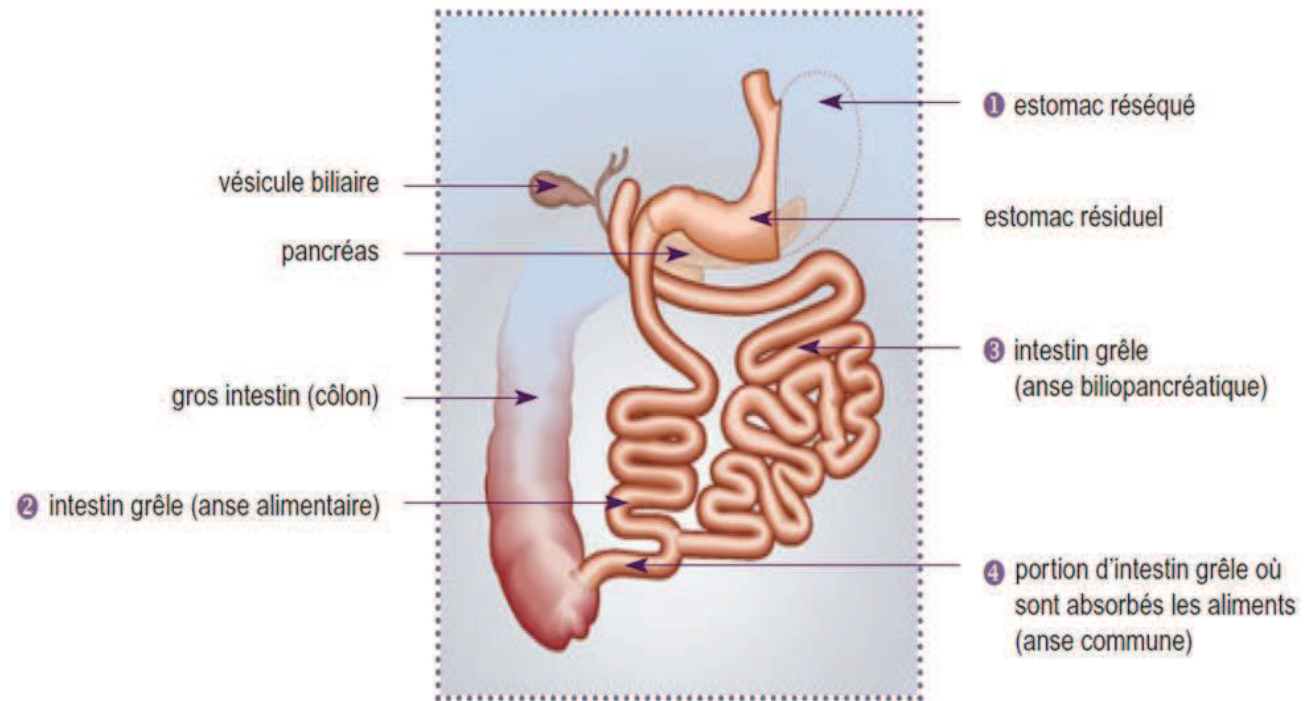
La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire est de 4 à 8 jours en l'absence de survenue de complications.

Le taux moyen de complications survenant dans les trente premiers jours postopératoires varie entre 0,3 et 2,7 % (32).

La morbidité précoce est représentée par les fistules digestives avec un taux moyen de 0,3 à 2,2 % (33,34) et les hémorragies. La fréquence moyenne des complications hémorragiques varie de 1,7 à 2 % (35). Elles sont soit intra-digestives (saignement sur les lignes d'agrafes) soit intra-abdominales (lésions hépatiques ou spléniques, voire sur les orifices des trocarts). A plus long terme le bypass peut se compliquer de carences nutritionnelles ou de complications fonctionnelles (hypoglycémie après le repas, dumping syndrome, constipation).

La mortalité est d'environ 0,5%.

d) Dérivation biliopancréatique (27):



Cette technique permet de limiter la quantité d'aliments ingérés et l'assimilation de ces aliments par l'intestin.

La taille de l'estomac (1) est réduite par gastrectomie et l'intestin grêle divisé en deux parties (2) et (3). L'estomac est anastomosé à une anse jéjunale ou iléale (2) servant à véhiculer les aliments jusqu'au colon. La partie (3), qui sert à transporter les sécrétions digestives du foie et du pancréas, est anastomosée à la fin de l'iléon (4). Ainsi, les aliments ne sont digérés par les sucs digestifs et assimilés que sur une courte portion de l'intestin grêle (4) ; l'essentiel des aliments passant directement dans le colon sans avoir été absorbés.

La perte de poids espérée est en moyenne de 75 à 80 % de l'excès de poids, ce qui correspond à une perte de poids d'environ 60 à 65 kg (pour un individu de taille moyenne et d'IMC= 40 kg/m²).

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire est de 8 à 10 jours en l'absence de survenue de complications.

Les complications spécifiques sont :

- un risque important de carences nutritionnelles (en protéines et en vitamines) ;
- un risque important de malabsorption de médicaments ;

- des complications fonctionnelles : diarrhée, selles malodorantes ;
- des complications chirurgicales : ulcère, fuites ou rétrécissement au niveau de la jonction entre l'estomac et l'intestin, hémorragies, occlusion de l'intestin.

La mortalité moyenne est de 1%.

F° Les particularités anesthésiques liées à l'obésité :

1) Retentissement des modifications physiopathologiques liées à l'obésité :

Il a été précédemment décrit les nombreuses comorbidités associées à l'obésité, en particulier dans le cas de l'obésité morbide. Celles-ci sont à l'origine des particularités et des risques de l'anesthésie chez cette population de patients.

a) Troubles cardio-vasculaires :

Chez le patient obèse, l'augmentation de la masse corporelle, des tissus adipeux et musculaires, entraîne une élévation de la volémie (36).

La demande métabolique et le débit cardiaque sont augmentés, proportionnellement à la surcharge graisseuse (12).

Une décompensation cardiaque peut survenir en période peropératoire pour de multiples raisons : a) remplissage trop abondant ou trop rapide ; b) effet inotrope négatif des agents anesthésiques ; c) augmentation de la pression artérielle pulmonaire par l'hypoxie ou l'hypercapnie.

La coelioscopie, couramment utilisée lors de la chirurgie bariatrique, entraîne une augmentation de la pression artérielle moyenne d'environ 20 % (par augmentation des résistances vasculaires systémiques) et une diminution du débit cardiaque (la compression abdominale fait diminuer le retour veineux au cœur et donc de la pré-charge).

Il est donc licite d'apprécier au mieux la capacité d'adaptation à l'effort par un interrogatoire approfondi. Toutefois, les signes cliniques d'insuffisance cardiaque sont souvent difficiles à apprécier chez cette population et des examens complémentaires peuvent parfois être nécessaires. Un électrocardiogramme est conseillé afin de rechercher des troubles de rythme

ou des signes d'ischémie myocardique avant la chirurgie. Une échocardiographie trans-thoracique pourra compléter l'évaluation de la fonction ventriculaire gauche.

b) Troubles respiratoires :

La CRF diminue chez le patient obèse morbide et peut devenir inférieure au volume de fermeture, aboutissant à des modifications des rapports ventilation/perfusion, une augmentation des shunts, une hypoxémie et des atélectasies (Figures n° 4 et 6) (37).

L'anesthésie majore ce phénomène avec une réduction de 50 % de la CRF chez l'obèse contre seulement 20 % chez le patient non obèse (Figure n° 5) (38).

La voie d'abord par cœlioscopie (la plus utilisée actuellement) amplifie également la diminution de la CRF via l'augmentation des pressions abdominales et donc thoraciques.

Chez les patients obèses anesthésiés, le shunt intrapulmonaire est de 10 à 25 % contre seulement 2 à 5 % chez les patients minces.

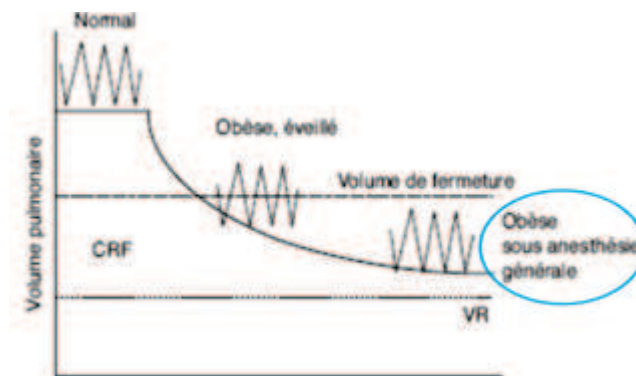


Figure n° 4. Effet de l'obésité morbide sur la CRF. L'anesthésie générale et l'obésité sont associées à une réduction de la CRF à l'origine d'une fermeture des voies aériennes et d'une altération du rapport ventilation-perfusion ; VR : volume résiduel.

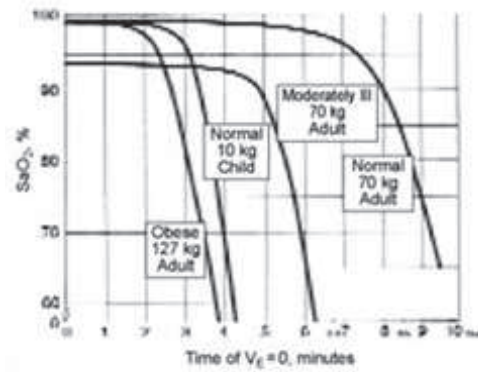


Figure n° 5. Impact du poids et indirectement du volume pulmonaire sur la chute de la saturation en oxygène (SaO_2) en cas d'apnée.

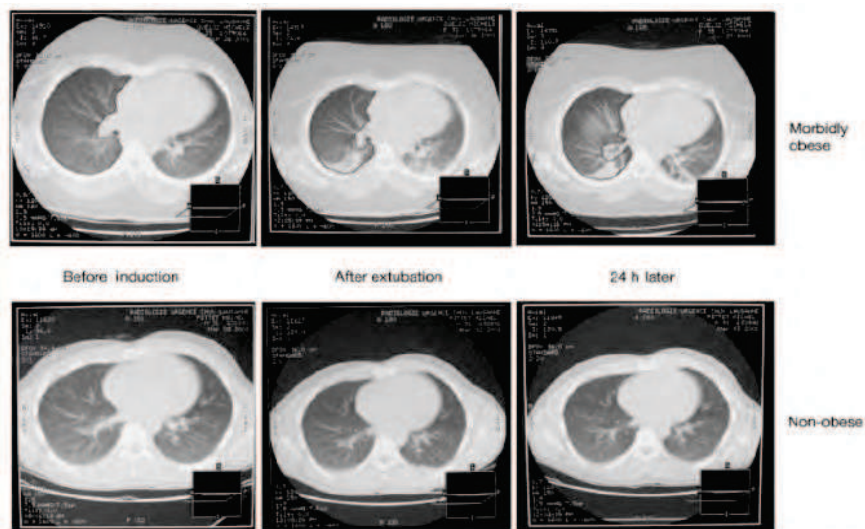


Figure n° 6. Scanner thoracique montrant les atelectasies pulmonaires survenant chez un patient obèse après anesthésie générale en comparaison d'un patient non obèse.

Par ailleurs, l'obésité abdominale diminue le volume pulmonaire par une surélévation du diaphragme lorsque les patients sont en décubitus dorsal. La diminution du volume pulmonaire entraîne une désaturation beaucoup plus rapide pendant la phase d'apnée qui précède l'intubation. De plus, la diminution de la traction longitudinale du médiastin sur la trachée (due à la surélévation du diaphragme) augmente le risque de collapsus pharyngé (39).

La diminution de la CRF et l'augmentation de la consommation d'oxygène réduisent la tolérance des périodes d'apnée. Une bonne préoxygénation est donc un prérequis indispensable avant toute anesthésie générale chez l'obèse.

L'introduction d'une pression positive de fin d'expiration (PEP) permet d'augmenter à la fois la capacité résiduelle fonctionnelle et l'oxygénation artérielle.

La ventilation en pression positive continue (PPC) est une technique de thérapie respiratoire, chez les patients respirant spontanément ou ventilés mécaniquement, pour lesquels la pression des voies aériennes est maintenue au-dessus de la pression atmosphérique durant tout le cycle respiratoire par pressurisation du circuit ventilatoire. Elle permet de maintenir ouvertes les voies aériennes supérieures à tous les stades du cycle respiratoire, limitant ainsi les atélectasies et les périodes d'hypoventilation alvéolaire.

c) Troubles gastro-intestinaux et métaboliques :

Il a été démontré que le résidu gastrique des patients obèses n'est pas plus important ni plus acide que celui des patients minces (40).

En cas d'existence de reflux gastro-œsophagien (RGO) très symptomatique, d'antécédent de chirurgie bariatrique ou de dysautonomie avec une gastroparésie importante chez le diabétique, une induction en séquence rapide avec la prise d'un anti-H2 au préalable est recommandée afin de limiter le risque d'inhalation.

Concernant l'équilibre glycémique, la réponse catabolique à l'agression chirurgicale peut entraîner une hyperglycémie et nécessiter l'utilisation d'insuline dans la période postopératoire.

2) Les voies aériennes supérieures :

Les patients obèses présentent des modifications anatomiques de leurs voies aériennes supérieures (VAS) : macroglossie, réduction du calibre pharyngé, infiltration graisseuse des parois latérales du pharynx (visible en IRM) (Figure n° 7), apparition de troubles dynamiques de la compliance pharyngée augmentant le risque de collapsus. Toutes ces particularités anatomiques rendent la ventilation au masque (41) et l'intubation orotrachéale plus difficiles.

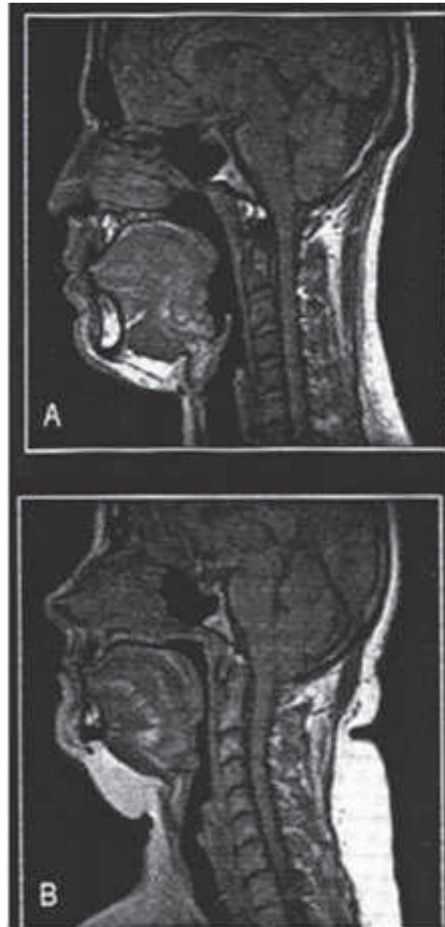


Figure n° 7. Coupe sagittale par IRM des VAS comparant un patient normal (A) à un patient obèse apnéique (B).

Certaines études ont démontré que le risque d'intubation difficile est associé au score de Mallampati et à la circonférence du cou. Selon Brodsky et coll., la probabilité d'une intubation difficile est de 5% avec un tour de cou de 40 cm et de 35% avec une circonférence de 60 cm (42,43). De même, l'extubation est une phase à risque puisqu'à ces particularités anesthésiques s'ajoutent l'effet résiduel des agents anesthésiques.

3) Les modifications pharmacologiques :

Les modifications pharmacologiques liées à l'obésité sont surtout d'ordre pharmacocinétique. Les médicaments très liposolubles ont un volume de distribution augmenté. Sans adaptation des posologies, les patients sont exposés à des effets secondaires par surdosage (hypotension artérielle) et à une prolongation des effets (réveil retardé).

En fin d'anesthésie, compte tenu des risques d'obstruction des voies aériennes supérieures, les indications de la décurarisation sont larges et l'extubation s'effectue lorsque le patient est parfaitement réveillé.

a) Prémédication :

Compte tenu de la fréquence importante du RGO chez l'obèse (environ 45%), il est justifié de donner un antiacide en préopératoire.

En cas de prescription d'anxiolytique, il est préférable de prescrire des médicaments peu déprimeurs respiratoires de type hydroxyzine (Atarax®).

b) Induction anesthésique :

Une induction à séquence rapide doit être discutée en cas de symptomatologie de RGO. Cette induction utilise du propofol ou du thiopental en association avec de la succinylcholine ou du rocuronium.

En absence de RGO, le choix de l'induction doit tenir compte du risque d'intubation difficile.

c) Entretien de l'anesthésie :

Les agents anesthésiques de choix chez le patient obèse sont, pour les halogénés, le desflurane et le sévoflurane. L'utilisation du desflurane est préférable à celle du propofol, car il a un délai et une durée d'action courts et permet d'obtenir un réveil rapide et de bonne qualité en fin d'anesthésie.

Pour les morphiniques, le rémifentanyl est conseillé avec une administration en mode AIVOC.

Si une curarisation peropératoire est indispensable, préférer l'atracurium ou le cisatracurium car leur cinétique est peu modifiée chez l'obèse lorsqu'ils sont administrés en fonction du poids idéal.

d) Ventilation peropératoire :

Les avancées récentes dans la compréhension des lésions pulmonaires induites ou associées à la ventilation mécanique (Ventilator Induced Lung Injury - VILI, Ventilator Associated Lung Injury-VALI) placent la ventilation des patients obèses en première ligne « des ventilations à risque » (44,45).

La succession d'atélectasies et de distensions alvéolaires lors de la ventilation mécanique produit une réaction inflammatoire pulmonaire et systémique pouvant précipiter une dysfonction respiratoire postopératoire.

La stratégie ventilatoire péri-opératoire, le choix du mode de ventilation et les modalités de réglage du ventilateur doivent être particulièrement réfléchis.

L'objectif principal de la ventilation peropératoire chez l'obèse est, en plus d'oxygéner le patient, de maintenir le poumon « ouvert » au cours du cycle respiratoire, à l'aide d'une PEP au moins égale à 10 cmH₂O associée à la réalisation de manœuvres de recrutement alvéolaire permettant ainsi de lutter contre l'apparition d'atélectasies. Un tel niveau de PEP peut néanmoins entraîner une diminution du débit cardiaque et doit être adapté selon la tolérance hémodynamique du patient.

4) Le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) :

Le SAS se définit cliniquement par la survenue d'apnées de plus de 10 secondes plus de 5 fois par heure de sommeil.

Il se caractérise par une obstruction complète ou partielle des voies aériennes supérieures durant le sommeil.

Le SAS se diagnostique par un enregistrement polysomnographique du sommeil. Cet examen comprend simultanément un électroencéphalogramme, un électro-oculogramme, un électrocardiogramme et un enregistrement du rythme respiratoire, du flux ventilatoire et de l'oxygénation sanguine.

A l'issue de celui-ci, on distingue les SAS d'origine purement obstructive (absence de flux respiratoire malgré des efforts ventilatoires), ceux d'origine centrale (absence de flux et d'efforts) et les SAS mixtes.

La réduction de la ventilation peut être responsable d'une désaturation en oxygène et de réveils nocturnes. Dans la journée, ces patients sont fatigués et présentent des altérations cognitives avec notamment des troubles de l'attention et de la mémorisation. L'étude de Marin et al. publiée dans le Lancet en 2005 a montré un surcroît de morbidité et de mortalité d'origine cardiovasculaire très net pour des SAS sévères non traités et une correction presque complète par l'application d'une PPC (46).

Son incidence dans la population générale est de 2 à 4 % mais s'élève à plus de 40 % chez les patients obèses. L'obésité est un des facteurs de risque de SAS reconnus (70 % des patients présentant un SAS ont un IMC > 30 kg/m²) (47).

Les facteurs anatomiques responsables sont la diminution de la surface de section pharyngée par infiltration graisseuse de la paroi pharyngée, la compression externe des voies aériennes supérieures liées à l'infiltration adipeuse du cou avec rétrécissement du pharynx, de la glotte et de la trachée au niveau cervical.

La PPC par voie nasale durant le sommeil reste le traitement de référence puisqu'elle crée une attelle pneumatique pharyngée évitant ainsi la fermeture des VAS au niveau de l'oropharynx.

Dans le cadre de la chirurgie (quel que soit le type), il existe plusieurs spécificités liées au SAS. Les patients qui présentent un SAS ont un risque supérieur de difficultés d'intubation (48). Ainsi, Kim et al. retrouvaient un taux d'intubation difficile de 16,7% chez les patients apnéiques contre 3,3% chez des sujets contrôles (49). Ils sont également exposés à des difficultés de ventilation et des complications pulmonaires en postopératoire (atélectasies, apnées, hypoxémies) (50).

Ces difficultés péri-opératoires semblent responsables d'une augmentation de la durée d'hospitalisation (51). L'utilisation des molécules sédatives pour l'anesthésie et le traitement de la douleur peuvent aggraver la baisse du tonus musculaire des muscles pharyngés, et accentuer les conséquences respiratoires du SAS (52-54).

Le risque d'obstruction des voies aériennes induites par les opioïdes est majoré chez les patients présentant un SAS. Lorsqu'une analgésie morphinique est nécessaire, une surveillance des paramètres vitaux dans un environnement adapté est essentielle. L'utilisation des morphiniques par PCA doit être prudente et fait discuter la surveillance postopératoire immédiate (24 heures) du patient apnéique en soins intensifs, surtout s'il n'est pas appareillé alors qu'il devrait l'être.

Les épisodes d'obstruction des VAS en postopératoires peuvent survenir jusqu'au troisième jour postopératoire et sont d'origine multifactorielle : la persistance de la douleur, le stress chirurgical, les résidus d'anesthésiques, les morphiniques et la modification du sommeil. Il est donc essentiel de rechercher un SAS avant toute chirurgie bariatrique (55). Et la suspicion clinique d'un SAS doit conduire à discuter un enregistrement polysomnographique

du sommeil et à discuter de l'intérêt d'une prise en charge nocturne préopératoire par pression positive en cas de diagnostic positif.

Dans la période postopératoire, le recours à la PPC, doit être large, afin de réduire au maximum l'aggravation des atélectasies et la longue période de dépendance à l'oxygène réduisant ainsi le séjour du patient dans l'unité de soins post-chirurgicale et la durée totale d'hospitalisation (56).

Cette PPC postopératoire précoce peut se faire par le biais d'une ventilation non invasive (VNI). Elle peut être utilisée de façon prophylactique et thérapeutique (57).

Concernant les complications après une chirurgie bariatrique, une étude de 2010 retrouvait des taux de complications mineures et majeures à 30 jours postopératoires par patient, de 9,7% dans le groupe SAS et de 8,4 % dans le groupe sans SAS ($p=0,607$) (58).

G° Les complications postopératoires précoces (≤ 30 jours) (59):

Le taux de complications péri-opératoires varie de 0,05 à 17 %, selon les études, le type d'intervention et la sévérité de l'obésité (60-63).

1) Les complications médicales :

Il s'agit essentiellement des infarctus du myocarde, des embolies pulmonaires, des infections pulmonaires ou urinaires, de choc septique(64). La mortalité liée à ces complications varie de 0,2 à 0,5%.

L'embolie pulmonaire est l'une des causes majeures de mortalité précoce. Dans une série autopsique réalisée chez des patients décédés après une chirurgie bariatrique, la mortalité était attribuée à une embolie pulmonaire dans 30% des cas (65).

Les complications respiratoires postopératoires sont plus fréquentes chez les patients obèses (66) et encore plus s'ils souffrent d'une maladie respiratoire préexistante (67).

Les patients obèses ont plus de risque de développer un infarctus du myocarde que les patients de poids normal (0,5 vs 0,1%, $p=0,001$) après une chirurgie non cardiaque modérée ou sévère (18).

2) Les complications chirurgicales :

Il existe des complications communes à toutes les techniques d'interventions : accident de trocart, embolie gazeuse durant la création du pneumopéritoine, fistule au niveau de chaque suture réalisée.

La fistule anastomotique est une complication grave. Sa fréquence est de l'ordre de 2% et survient essentiellement après un bypass gastrique ou une sleeve gastrectomy (68,69). La fistule digestive induit une péritonite avec une évolution fatale en l'absence de thérapeutique. Son diagnostic se fait par l'examen clinique, le transit œsogastroduodéal (TOGD), voire par un scanner ou une cœlioscopie si nécessaire.

L'infection du site opératoire est une complication également fréquente chez le patient obèse qui présente trois fois plus de risque de développer une complication pariétale postopératoire (70). Ce risque majoré peut être en partie expliqué par l'importance de l'épaisseur du tissu adipeux. Le tissu adipeux étant hypoperfusé rend hypoxique le tissu sous-cutané et majore le risque infectieux puisque la première ligne de défense contre les pathogènes est la réaction oxydative des polynucléaires neutrophiles.

Les complications spécifiques à chaque technique sont décrites précédemment.

H° Les complications postopératoires tardives :

1) Les déficits nutritionnels et vitaminiques :

Des déficits aigus en vitamine B1 (thiamine) peuvent survenir en postopératoire immédiat en cas de vomissements après bypass gastrique et être responsables d'encéphalopathie de Gayet-Wernicke (71). Et même des comas dont le diagnostic étiologique est parfois difficile, avec hospitalisations prolongées en réanimation. Les déficits en vitamine A engendrent une héméralopie (mauvaise vision nocturne), voire à terme, une pseudo rétinopathie pigmentaire.

Les déficits en fer, calcium, folates et vitamines B12 surviennent après les interventions de type malabsorptif comme le bypass gastrique. Après dérivation duodéno-pancréatique, des malnutritions protéiques et des déficits en vitamines liposolubles peuvent être observés imposant une supplémentation vitaminique.

2) Les complications fonctionnelles :

Environ la moitié des patients ayant une intervention restrictive présenteront des nausées et des vomissements.

Le dumping syndrome (rougeur du visage, céphalées, palpitations et diarrhées) peut s'observer dans 70% des cas après bypass gastrique.

3) Echec de perte de poids à long terme :

Il existe après toute intervention de chirurgie bariatrique des échecs à long terme liés à une reprise de poids qui peuvent nécessiter une réintervention. Le taux de réintervention après la mise en place d'un anneau varie entre 15 et 58% des cas. Après une sleeve gastrectomy, l'insuffisance de perte de poids est de 34% à 16 mois. Une insuffisance de perte de poids peut être observée dans 10 à 15% après un bypass gastrique (59).

Ces échecs de perte de poids peuvent être dus, entre autres à un manque de suivi du patient à long terme notamment psychologique avec réapparition de troubles du comportement alimentaire ou à un dysfonctionnement du montage chirurgical.

III) MATERIEL ET METHODES :

A° Matériel :

1) Type d'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique, incluant les patients hospitalisés en unité de soins continus postopératoires (USCPO) du CHU de Rouen opérés d'une chirurgie bariatrique, du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2012.

2) Les critères d'inclusion étaient :

- patient de plus de 18 ans ;
- patient opéré d'une chirurgie bariatrique par sleeve gastrectomy ou bypass gastrique au CHU de Rouen et ayant passé au moins une nuit en USCPO.

3) Les critères d'exclusion étaient :

- patient obèse hospitalisé en USCPO pour toute autre chirurgie ;
- manque d'exhaustivité des données.

B° Méthodes :

1) Recueil des données :

Le recueil des données a été mené à partir de l'analyse des dossiers (papiers et informatisés) des patients opérés d'une chirurgie bariatrique et hospitalisés en USCPO entre le 1er Janvier 2006 et le 31 Décembre 2012.

Les données recueillies étaient :

- des données démographiques (sexe, âge, poids, taille, IMC) ;
- la technique chirurgicale ainsi que la voie d'abord utilisées : sleeve gastrectomy ou bypass gastrique, laparotomie ou cœlioscopie ;
- la présence de comorbidités : HTA, dyslipidémie, diabète (type I ou II), coronaropathie, antécédent d'accident vasculaire cérébral, syndrome d'apnée obstructive du sommeil (SAOS) appareillé ou non, tabagisme actif, bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ;

- l'existence d'un traitement chronique par antiagrégants plaquettaires (AAP) et/ou anti-vitamine K (AVK);
- la classification de l'American Society of Anesthesiology (ASA) ;
- le score IGS II (Indice de Gravité Simplifié) ;
- la présence ou non d'une sonde nasogastrique en post-opératoire ;
- l'utilisation lors du séjour en USCPO de Ventilation Non Invasive (VNI) et/ou de PPC ;
- les constantes vitales : pression artérielle, fréquence cardiaque, saturation pulsée en oxygène, fréquence respiratoire, température corporelle, diurèse, glycémie capillaire, échelle visuelle analogique ;
- les constantes biologiques : numération formule sanguine, taux de plaquettes, hémostase, gaz du sang artérielle, bilan électrolytique, troponine ;
- radiographie du thorax.

2) **But de l'étude :**

Le but de notre étude était l'analyse de la mortalité et de la morbidité des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2012 et ayant séjourné au moins 1 nuit en USCPO.

3) **Critère de jugement principal :**

Le critère de jugement principal dans cette étude était le taux de complications précoces, défini comme étant le nombre de patients ayant présenté une complication parmi celles listées ci-dessous lors du séjour en USCPO.

- Décès.
- Complications cardiovasculaires sévères : syndrome coronarien aigu, embolie pulmonaire, œdème aigu pulmonaire, accident vasculaire cérébral ischémique.

- Complications respiratoires sévères : hypoxémie et/ou hypercapnie ayant nécessité une réoxygénation au masque à haute concentration ou à l'aide d'une pression positive continue, atélectasie cliniquement significative (c'est-à-dire responsable d'une hypoxémie nécessitant l'intervention du personnel soignant).
- Choc hémorragique ou septique.
- Reprise chirurgicale lors du séjour en USCPO.
- Transfert en réanimation au cours du séjour en USCPO.

Un même patient pouvait présenter plusieurs complications à la fois.

4) Critères de jugements secondaires :

Nous avons évalué le taux de complications tardives, défini comme étant le nombre de patients ayant présenté une complication parmi celles listées ci-dessous lors du séjour entre la sortie de l'USCPO et jusqu'à 30 jours postopératoires.

- Transfert en réanimation.
- Décès.
- Reprise chirurgicale quelle que soit la cause.
- Complication chirurgicale : lâchage d'anastomose, abcès intra-abdominaux, ulcère de l'anastomose, sténose ayant entraîné la mise en place d'une prothèse par endoscopie, fistule ayant nécessité une endoprothèse par endoscopie, péritonite.
- Choc hémorragique, ou hémorragie sans choc mais ayant nécessité une transfusion de produits sanguins labiles et/ou une reprise chirurgicale.
- Infarctus du myocarde.
- Embolie pulmonaire.
- Choc septique.
- Pneumopathie.

- Déséquilibre d'un diabète préexistant ayant entraîné, à la suite du séjour en chirurgie digestive, une hospitalisation pour rééquilibration.

Un même patient pouvait présenter plusieurs complications à la fois.

Afin de pouvoir établir des critères de sélection d'admission en USCPO après chirurgie bariatrique, nous avons comparé les populations admises ou non en USCPO après chirurgie bariatrique.

Pour cela, un recueil de données concernant les patients ayant été opérés d'une chirurgie bariatrique mais n'ayant pas bénéficié de surveillance en USCPO dans les 24 premières heures postopératoires a également été effectué.

Les données recueillies étaient :

- la technique chirurgicale utilisée : sleeve gastrectomy, bypass gastrique, anneau gastrique ajustable ou dérivation bilio-pancréatique ;
- la voie d'abord : laparotomie ou cœlioscopie ;
- l'IMC ;
- la survenue d'une complication sévère dans les 24 premières heures postopératoires (précoce) et le type de complications ;
- la survenue d'une complication sévère entre le 2^{ème} et le 30^{ème} jour postopératoire (tardive) et le type de complications ;
- la nécessité d'un transfert en réanimation pour la prise en charge d'une complication survenue dans le service de chirurgie digestive.

5) Analyse statistique :

Les données qualitatives ont été comparées en utilisant le test du Chi carré, avec la correction de Yates selon les effectifs ou le test exact de Fisher.

Les données quantitatives ont été comparées avec le test t de Student.

Les variables ont d'abord été analysées en analyse univariée, les différences observées étant considérées comme significatives pour un risque alpha inférieur à 5% ($p < 0,05$).

Les données avec un $p < 0,2$ en analyse univariée ont été analysées en analyse multivariée afin de rechercher des facteurs de risque de complications. L'ajustement s'est fait sur les facteurs de risque décrits dans la littérature (âge, sexe, IMC et HTA) et les variables dont le p était inférieur à 0,20 en analyse univariée.

L'âge et l'IMC ont été classés par catégories (âge ≤ 45 ou > 45 ans ; IMC ≤ 50 ou > 50 kg/m²) afin de simplifier les analyses.

Ont été recherchés comme facteurs de risque (FdR) possibles de survenue de complications après chirurgie bariatrique, les variables suivantes en analyse multivariée : sexe, âge, IMC, technique chirurgicale, voie d'abord, antécédent d'HTA, de dyslipidémie, de coronaropathie, de tabagisme actif, de diabète de type II, de BPCO, patient sous AVK, patient sous antiagrégant plaquettaire, présence d'un SAS.

Les modèles précoces et tardifs ont été validés par les tests d'Hosmer-Lemeshow et de contraste ROC.

IV) RESULTATS :

A° Population :

Entre le 1^{er} janvier 2006 et le 31 décembre 2012, 1193 patients ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique au CHU de Rouen. Parmi eux, 261 patients ont séjourné au moins une nuit en USCPO après une sleeve gastrectomy ou un bypass gastrique et ont donc été inclus dans l'étude.

Les données démographiques sont présentées dans le tableau n° 2.

Tableau n° 2. Données démographiques de la population ayant séjournée en USCPO.

Répartition de la population en fonction du sexe	Femmes = 169 Homme = 92
Moyenne d'âge (en années) (Ecart-type)	46 (9,9)
Moyenne de l'IMC (en kg/m ²) (Ecart-type)	50,5 (8,63)
Moyenne de l'IGS II (Ecart-type)	15,3 (6,55)

La population d'étude présentait de nombreuses comorbidités. Cent cinquante-sept (60,1 %) patients étaient hypertendus, 100 (38,3 %) présentaient un diabète de type 2 et 76 (29,1 %) avaient une dyslipidémie.

La majorité des patients avaient un SAS (228 patients, soit 87,3% de notre population). Parmi eux, 198 patients (75,9%) étaient appareillés pour leur SAS et 30 patients (11,5%) non appareillés.

Quatorze patients (5,4%) avaient des antécédents coronariens et 17 patients (6,5%) une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Enfin 14 patients (5,4%) étaient sous

anti-vitamine K (AVK) et 29 patients (11,1%) sous antiagrégant plaquettaire (AAP) au long cours en préopératoire (Tableau n° 3).

Tableau n° 3. Comorbidités de la population ayant séjournée en USCPO.

	Nombre de patients (%)
HTA	157 (60,1%)
Dyslipidémie	76 (29,1%)
Diabète de type II	100 (38,3%)
Coronarien	14 (5,4%)
AVC	1 (0,4%)
Tabagisme actif	43 (16,5%)
BPCO	17 (6,5%)
SAOS	SAOS appareillé = 198 (75,9%) SAOS non appareillé = 30 (11,5%)
AVK au long cours	14 (5,4%)
Antiagrégants au long cours	29 (11,1%)

La majorité des interventions étaient réalisées sous cœlioscopie (90,4%).

Soixante-sept pour cent (175) des patients ont bénéficié d'une sleeve gastrectomy et 33% (86 patients) d'un bypass gastrique.

La sonde nasogastrique était laissée en place chez 97% (253) des patients.

Ces résultats sont communiqués dans le tableau n° 4.

Tableau n° 4. Types d'interventions chirurgicales effectuées chez les patients ayant séjournés en USCPO.

Voie d'abord	Laparotomie = 25 (9,6%) Cœlioscopie = 236 (90,4%)
Technique chirurgicale	Sleeve Gastrectomy = 175 (67%) Bypass gastrique = 86 (33%)
Sonde nasogastrique laissée en place en postopératoire	Oui = 253 (97%) Non = 8 (3%)

B° Complications précoces en USCPO :

Le taux global de complications précoces survenant lors de séjour en USCPO était de 14,2 % (37 patients).

Le taux de complications cardiovasculaires sévères précoces était de 1,15% (3 patients, ayant chacun développé un œdème aigu pulmonaire).

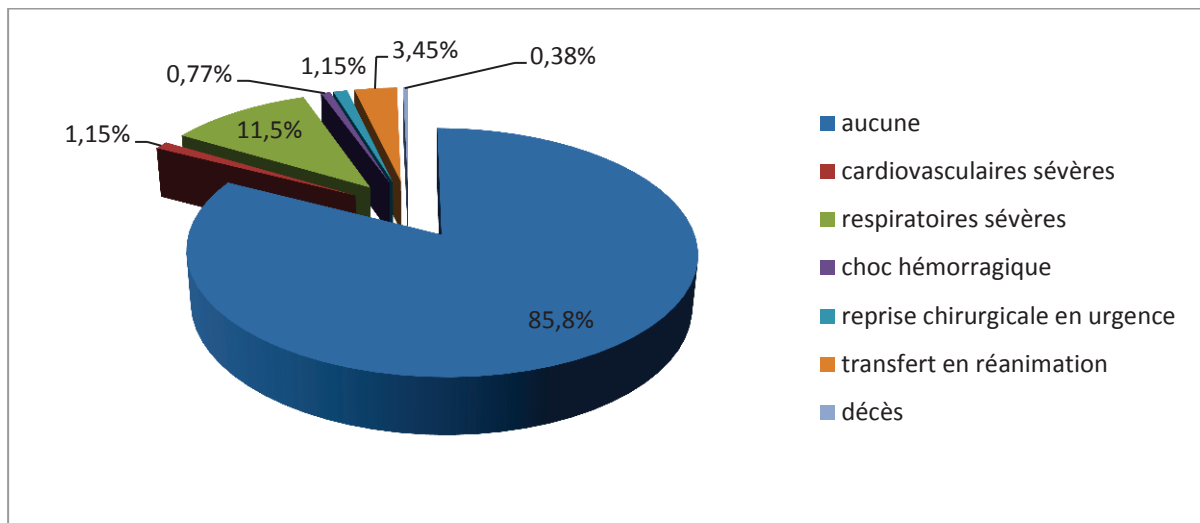
Trente patients (11,5%) ont développé une complication respiratoire précoce sévère. Il s'agissait d' hypoventilations alvéolaires chez 23 patients et d'atélectasies chez 7 patients.

Trois patients (1,15%) ont bénéficié d'une reprise chirurgicale lors de leur séjour en USCPO, dont 2 (0,77%) ont présenté un choc hémorragique.

Un patient (0,38%) est décédé en USCPO après une sleeve gastrectomy suite à une défaillance multiviscérale secondaire à un arrêt cardiorespiratoire probablement d'origine hypoxique.

Parmi les 37 patients ayant présenté une complication en USCPO, 9 patients (3,45%) ont nécessité un transfert en réanimation pour la suite de la prise en charge.

Figure n° 8. Incidence des complications postopératoires précoces en USCPO.



1) Analyse univariée :

Dans notre étude, les diabétiques de type 2 présentaient plus de complications précoces en USCPO (22% vs 9,3% p=0,01) que les patients non diabétiques.

Il n'y avait pas plus de complications significatives chez les patients présentant un SAS, appareillés ou non, par rapport aux patients sans SAS (15,4% vs 6,1%; p=0,189).

On note que l'appareillage des patients atteints de SAS entraîne une diminution non significative du taux de survenue de complications respiratoires précoces (14.1% vs 3.3%, p=0,14)

Il n'y avait pas plus de complication respiratoire après une sleeve gastrectomy qu'après un bypass gastrique (13,7% vs 7% ; p=0,109).

2) Analyse multivariée :

Après régression logistique ajustée sur l'âge, le sexe, l'IMC, l'HTA, l'intervention chirurgicale, la voie d'abord, le diabète de type 2 et le tabac, les facteurs de risque de complications postopératoires précoces retrouvés étaient (Tableau n°5) :

- la technique chirurgicale par sleeve gastrectomy (OR=7,38 ; IC à 95%=1,95-27,87 ; p=0,003)
- la voie d'abord par laparotomie comparée à la cœlioscopie (OR=8,75 ; IC à 95 %=1,93-39,79 ; p=0,005)

- le diabète de type 2 (OR=2,31 ; IC à 95 % = 1,03-5,16 ; p = 0,04)
- le tabagisme actif (OR=2,76 ; IC à 95%=1,11-6,91 ; p=0,03).

Le SAS ne ressortait pas comme étant un facteur de risque de complications postopératoires précoces.

Les patients ayant présenté une complication lors de leur séjour programmé en USCPO ont vu leur durée d'hospitalisation en USCPO prolongée de 24 heures en moyenne (chez 28 patients parmi les 37 patients ayant eu une complication précoce) ou un transfert en réanimation (chez 9 patients) pour la suite de la prise en charge. L'évolution ultérieure de la majorité des patients a été favorable. Il est à noter, malgré cela, la survenue d'un décès dans les suites opératoires.

Tableau n° 5.

Analyse multivariée de la relation entre certains facteurs d'exposition et la survenue de complications précoces

Variable	analyse univariée		analyse multivariée	
	OR [IC95%]	p	ORa [IC95%]	p
Age		0,07		0,17
≤ 45 ans	1		1	
> 45 ans	2.06 [0.95 - 4.46]		1.96 [0.75 - 5.1]	
Sexe		0,27		0,15
féminin	1		1	
masculin	1.48 [0.73 - 3.01]		1.77 [0.82 - 3.85]	
IMC		0,23		0,81
≤ 50 kg/m ²	1		1	
>50 kg/m ²	1.53 [0.76 - 3.08]		1.1 [0.51 - 2.38]	
HTA		0,18		0,75
non	1		1	
oui	1.68 [0.79 - 3.56]		1.16 [0.48 - 2.79]	
Intervention		0,06		0,003
Bypass	1		1	
Sleeve gastrectomie	2.34 [0.98 - 5.56]		7.38 [1.95 - 27.87]	
Voie d'abord		0,15		0,005
Coelioscopie	1		1	
laparotomie	2.09 [0.77 - 5.63]		8.75 [1.93 - 39.79]	
diabète		0,01		0,04
non	1		1	
oui	2.41 [1.19 - 4.88]		2.31 [1.03 - 5.16]	
Tabagisme actif		0,17		0,03
non	1		1	
oui	1.8 [0.78 - 4.14]		2.76 [1.11 - 6.91]	

*régression logistique ajustée sur l'âge, le sexe, l'IMC, l'HTA, l'intervention chirurgicale, la voie d'abord, le diabète et le tabac

C° Complications tardives des patients ayant bénéficié d'une surveillance initiale en USCPO :

Le taux global de complications tardives était de 10,7 % (28 patients).

Les complications tardives les plus fréquemment rencontrées étaient : les abcès intra-abdominaux (7 patients soit un taux de 2,7%), les pneumopathies (4 patients soit un taux de 1,5%) et un déséquilibre du diabète nécessitant une hospitalisation en endocrinologie (5 patients soit un taux de 1,9%).

Un patient est décédé dans les suites d'un choc septique après une sleeve gastrectomy.

La répartition des complications tardives est résumée dans le tableau n°6 ci-dessous, sachant qu'un même patient pouvait présenter plusieurs complications à la fois.

Tableau n° 6. Complications tardives chez les patients surveillés en USCPO.

Abcès intra-abdominaux	7 patients (2,7%)
Lâchage d'anastomose	2 patients (0,8%)
Choc hémorragique	2 patients (0,8%)
Ulcère d'anastomose	2 patients (0,8%)
Sténose	1 patient (0,4%)
Fistule	3 patients (1,15%)
Péritonite	1 patient (0,4%)
Pneumopathie	4 patients (1,5%)
Infarctus du myocarde	1 patient (0,4%)
Embolie pulmonaire	1 patient (0,4%)
Transfert en endocrinologie pour rééquilibrage du diabète	5 patients (1,9%)
Reprise chirurgicale	8 patients (3%)
Transfert en réanimation	4 patients (1,5%)
Décès	1 patient (0,4%)

1) Analyse univariée :

Après analyse univariée il y avait plus de complications chez :

- les patients présentant une BPCO (41,2% vs 8,6%, $p < 0,001$) ;
- les patients ayant bénéficié d'un bypass gastrique (17,4% vs 7,4 %, $p = 0,02$) ;
- les patients sous AVK au long cours (35,7% vs 9,3 %, $p = 0,048$) ;

Il n'a pas été montré de relation significative entre les patients porteurs d'un SAS (appareillé ou non appareillé) et la survenue d'une complication postopératoire tardive ($p = 0,06$).

2) Analyse multivariée :

En analyse multivariée (après régression logistique ajustée sur l'âge, le sexe, l'IMC, l'HTA, l'intervention chirurgicale, la voie d'abord, le diabète et le tabac), les facteurs de risque de complications postopératoires tardives retrouvés étaient (Tableau n°7) :

- les patients présentant une BPCO (OR=6,26 ; IC à 95%=1,98-19,84 ; $p=0,0018$) ;
- la technique chirurgicale par bypass gastrique (OR=3,1 ; IC à 95%=1,22-7,84 ; $p=0,02$) ;
- la prise d'AVK au long cours avant l'intervention chirurgicale (OR=4,85 ; IC à 95%=1,3-18,06 ; $p=0,02$) ;

Après régression logistique, le SAS ne ressortait pas comme étant un facteur de risque de complications postopératoires tardives.

Tableau n° 7.

Analyse multivariée de la relation entre certains facteurs d'exposition et la survenue de complications tardives

variable	Analyse univariée		analyse multivariée	
	OR [IC95%]	p	ORa [IC95%]	p
Age		0,16		0,72
≤ 45 ans	1		1	
> 45 ans	1.85 [0.78 - 4.37]		1.21 [0.43 - 3.38]	
Sexe		0,96		0,99
féminin	1		1	
masculin	1.02 [0.45 - 2.32]		0.99 [0.41 - 2.43]	
IMC		0,57		0,20
≤ 50 kg/m ²	1		1	
>50 kg/m ²	1.26 [0.57 - 2.75]		1.82 [0.72 - 4.56]	
HTA		0,10		0,63
non	1		1	
oui	2.14 [0.88 - 5.23]		1.29 [0.45 - 3.69]	
Intervention		0,02		0,02
Sleeve gastrectomie	1		1	
Bypass	2.63 [1.19 - 5.82]		3.1 [1.22 - 7.84]	
BPCO		<0.001		0,0018
non	1		1	
oui	7.43 [2.56 - 21.55]		6.26 [1.98 - 19.84]	
AVK		0,0048		0,02
non	1		1	
oui	5.41 [1.67 - 17.51]		4.85 [1.3 - 18.06]	

* régression logistique ajustée sur l'âge, le sexe, l'IMC, l'HTA, l'intervention chirurgicale, la BPCO et les AVK

D° Evolution du taux de complications au cours du temps chez les patients admis en USCPO :

Avec le temps, l'expérience des équipes s'est accrue et nous avons voulu étudier l'évolution du taux de complications avec les années (Tableau n°8).

Tableau n° 8. Taux de complications précoces et tardives, selon les années, chez les patients surveillés en USCPO.

Années	Nombre de patients ayant bénéficiés d'une surveillance initiale en USCPO	Taux de patients ayant présentés une complication précoce	Taux de patients ayant présentés une complication tardive
2006	16	12,5% (2/16)	18,7% (3/16)
2007	23	8,7% (2/16)	0% (0/16)
2008	25	20% (5/25)	0% (0/25)
2009	37	18,9% (7/37)	10,8% (4/37)
2010	46	10,9% (5/46)	4,35% (2/46)
2011	59	22% (13/59)	17% (10/59)
2012	55	5,4% (3/55)	16,4% (9/55)

E° Survenue de complications chez les patients opérés de chirurgie bariatrique et non admis en USCPO :

Sur les 1193 patients opérés d'une chirurgie bariatrique, 932 patients n'ont pas eu recours à une surveillance en USCPO en postopératoire immédiat et ont été directement hospitalisés en unité de chirurgie digestive traditionnelle.

L'IMC moyen de ces patients était de 45 kg/m² (écart type = 6).

1) Les complications précoces :

Des complications précoces sont survenues chez 8/932 patients, soit un taux de 0,86%.

Trois patients ont présenté un syndrome hémorragique sévère ayant nécessité une transfusion de produits sanguins. Parmi ces 3 patients, un a été transféré en réanimation et un autre a bénéficié d'une reprise chirurgicale dans les 24 premières heures postopératoires.

Trois autres patients ont été exposés à une complication chirurgicale. Un patient a présenté une fistule de l'anastomose, ayant nécessité une reprise chirurgicale puis un transfert en réanimation. Un autre a été repris chirurgicalement pour une fuite sous cardiale sur la ligne

d'agrafes. Le dernier patient a été victime d'une perforation œsophagienne en peropératoire traité par la mise en place d'une endoprothèse œsophagienne le lendemain suivi d'un long séjour en réanimation.

Un patient a fait un épisode d'acidocétose diabétique, compliqué de coma.

Enfin, un patient a bénéficié d'une coelioscopie exploratrice devant l'apparition d'une douleur abdominale associée à une tachycardie, sans complication retrouvée.

Il n'y a pas eu de décès ni de complications respiratoires ou cardiovasculaires sévères précoces chez les patients non surveillés en USCPO.

2) Les complications tardives:

Des complications tardives sont survenues chez 45/932 patients, soit un taux de 4,8%.

Les complications tardives les plus fréquemment retrouvées étaient : les fistules anastomotiques (13 patients (1,4 %) dont 9 ont nécessité une reprise chirurgicale) et les abcès intra-abdominaux (8 patients (0,9 %), dont 3 ont bénéficié d'une reprise chirurgicale).

Un patient est décédé au onzième jour postopératoire d'un bypass gastrique, d'une défaillance multiviscérale secondaire à une péritonite sur une fuite au niveau du réservoir gastrique.

Parmi ces 45 patients, 11 ont été transférés en réanimation pour la suite de leur prise en charge.

Les complications tardives (c'est-à-dire du 3^{ème} jour au 30^{ème} jour postopératoires) des patients n'ayant pas bénéficié de surveillance en USCPO sont résumées dans le tableau n°9 ci-dessous.

Tableau n° 9. Complications tardives chez les patients non surveillés en USCPO.

Fistule anastomotique	13 patients (1,4%)
Abcès intra-abdominal	8 patients (0,9%)
Pneumopathie	5 patients (0,5%)
Choc septique secondaire à une fistule	2 patients (0,2%)
Sténose	2 patients (0,2%)
Déséquilibre du diabète nécessitant un transfert en endocrinologie	2 patients (0,2%)
Ulcération anastomotique	2 patients (0,2%)
Evacuation d'un hématome	2 patients (0,2%)
Lâchage d'anastomose	1 patient (0,1%)
Décompensation respiratoire avec hypoxie nécessitant un transfert en réanimation	2 patients (0,2%)
Embolie pulmonaire	1 patient (0,1%)
Choc hémorragique	1 patient (0,1%)
Choc hémorragique et septique sur lâchage d'anastomose	1 patient (0,1%)
Thrombose partielle de la branche portale droite	1 patient (0,1%)
Eventration étranglée	1 patient (0,1%)
Décès	1 patient (0,1%)

F° Comparaison des taux de complications précoces et tardives entre les patients admis en USCPO et les patients non admis en USCPO :

1) Complications précoces :

Il a été retrouvé une différence significative entre les 2 unités, avec un taux de complications globales précoces de 14,2 % chez les patients admis en USCPO et de 0,9 % chez les patients non admis en USCPO ($p < 0,001$) (tableau n°10).

Tableau n°10.

	Complication precoce	Pas de complication precoce	Total	Proportion [IC95%]	p*
USCPO	37	224	261	14,2 (IC95% [9,9 - 18,4])	<0,001
pas USCPO	8	924	932	0,9 (IC95% [0,3 - 1,5])	
total	45	1148	1193		

* *testdu Chi²*

2) Complications tardives :

Il a également été retrouvé une différence statistiquement significative entre les 2 unités, concernant les complications globales tardives, avec un taux de 10,7 % chez les patients admis en USCPO et de 4,8 % chez les patients non admis en USCPO ($p < 0,001$) (tableau n°11).

Tableau n°11.

	Complication tardive	Pas de complication tardive	Total	Proportion [IC95%]	p*
USCPO	28	233	261	10,7 (IC95% [6,5 - 15])	<0,001
pas USCPO	45	887	932	4,8 (IC95% [4,2 - 5,4])	
total	73	1120	1193		

* *testdu Chi²*

V) DISCUSSION :

A° La population étudiée :

La population étudiée était majoritairement féminine (68 % de la population d'étude) et présentait de nombreuses comorbidités (HTA, dyslipidémie, diabète de type 2...), correspondant aux caractéristiques des patients bénéficiant d'une chirurgie bariatrique retrouvées dans la littérature (2) sauf en ce qui concerne le SAS où la proportion de patients porteur de cette comorbidité était beaucoup plus importante dans notre groupe d'étude.

L'âge moyen de nos patients était de 46 ans (\pm 9,9 ans) ce qui était comparable avec de nombreuses études (72,73).

L'IMC moyen de notre population d'étude était de 50,5 kg/m², ce qui correspond à un IMC plus élevé que dans la plupart des études récentes relatives aux complications après la chirurgie bariatrique, où l'IMC moyen se situe entre 46 et 47 kg/m². (74,75)

B° La mortalité et la morbidité post chirurgie bariatrique :

1) La mortalité :

Concernant la mortalité, une revue systématique par Buchwald et al. en 2007 (74) montrait un taux global de mortalité à 0,28% durant les 30 jours postopératoires et 0,35% durant les 2 ans postopératoires.

Une étude plus récente, de 2013, de Santo et al., retrouvait dans sa cohorte de 538 patients, un taux de mortalité dans les 30 jours postopératoires à 0,55% (3 patients/538) (73).

Dans notre population d'étude le taux global de mortalité était de 0,76 % (2/261) durant les 30 premiers jours postopératoires. Le taux plus élevé de mortalité dans notre population d'étude peut être probablement expliqué par le fait que nos patients présentaient de lourdes comorbidités puisque sélectionnés pour être surveillés en USCPO. Il apparaît donc que la période postopératoire est particulièrement critique et nécessite d'autant plus une surveillance rapprochée.

Si l'on prend maintenant en compte la globalité de tous les patients opérés d'une chirurgie bariatrique au CHU de Rouen de 2006 à 2012, et ayant bénéficié ou non d'une surveillance en

USCPO, le taux global de mortalité à 30 jours s'abaisse alors à 0,25% (3/1193), très proche de taux décrits dans la littérature.

2) La morbidité :

Concernant les complications les plus fréquemment retrouvées, le taux de fistule dans les trente premiers jours postopératoires s'élève à 1,15% (3/261) chez nos patients hospitalisés en USCPO et à 1,17% (14/1193) si l'on prend en compte les 1193 patients (c'est-à-dire hospitalisés ou non en USCPO). Dans la littérature ce taux est de 2% (68,69).

L'incidence de l'embolie pulmonaire après chirurgie bariatrique varie entre 0,05 et 1 % dans la littérature même si une thromboprophylaxie avait été effectuée en postopératoire précoce. (64,76). Le suivi de cohorte de Santo et al., retrouvait une incidence de 0,55% (3/538) dans les 30 jours postopératoires et la mortalité associée à cette complication était de 66% (2/3 des cas). Dans notre étude l'incidence des embolies pulmonaires à 1 mois était de 0,11% (1/261) chez les patients ayant bénéficié d'une surveillance en USCPO et de 0,17% (2/1193) si l'on prend en compte les 1193 patients. Aucun de ces patients n'est décédé suite à cette complication. Tous les patients opérés au CHU de Rouen avaient reçu une thromboprophylaxie précoce en postopératoire.

La fréquence des hémorragies aiguës (qu'il y ait ou non un choc hémorragique) après une sleeve gastrectomy est de 0,95 % (31), principalement sur la tranche de la section gastrique, et de 1,7 à 2 % après un bypass gastrique (35). Dans notre population d'étude la fréquence des hémorragies aiguës était de 3 % (8/261) chez les patients hospitalisés en USCPO, de 0,64% (6/932) chez les patients non hospitalisés en USCPO et de 1,17 % (14/1193) si l'on regroupe les deux populations. Proportionnellement le taux d'hémorragie aiguë était plus important dans le groupe bypass gastrique (7/86) comparé au groupe sleeve gastrectomy (7/175).

Enfin la fréquence des infections pariétales se situe entre 3 et 4 % si la voie d'abord est la cœlioscopie (77). Cette fréquence était de 2,68 % (7/261) chez les patients hospitalisés en USCPO versus 0,86 % (8/932) chez les patients non hospitalisés en USCPO et 1,26% (15/1193) si l'on prend en compte les 1193 patients opérés.

En termes de complications postopératoires, notre population d'étude est donc assez comparable aux populations décrites dans la littérature.

L'incidence plus élevée des complications chez les patients hospitalisés en USCPO s'explique probablement par le fait que ces patients ont été sélectionnés du fait de leurs comorbidités plus élevées. On peut aussi noter que l'IMC moyen des patients hospitalisés en USCPO était plus élevé (en moyenne 50,5 kg/m²) que celui des patients non hospitalisés en USCPO (en moyenne 45 kg/m²). Or la super obésité (IMC \geq 50 kg/m²) est associée à une augmentation du risque d'évènements indésirables peropératoires et à une augmentation de l'incidence des complications postopératoires, par rapport aux non super obèses. Ainsi, dans une étude de 2011, avec un total de 29323 patients, comparant les obèses morbides (IMC compris entre 40 et 49,99 kg/m²) aux super obèses (IMC \geq 50 kg/m²) après la réalisation d'un bypass gastrique sous cœlioscopie, les taux de complications postopératoires à 30 jours étaient plus élevés chez les patients super obèses (réintubation (0,61%, OR = 1,97, p = 0,003), embolie pulmonaire (0,30%, OR = 2,13, p = 0,032), infarctus du myocarde (0,07%, p = 0,017), thrombose veineuse profonde (0,49%, OR = 2,06, p = 0,006), choc septique (0,44%, OR = 1,74, p = 0,04)). Le taux de mortalité à 30 jours postopératoires était également plus haut dans ce groupe (0,28%, OR = 2,26, p = 0,026) (78).

C° Les facteurs de risque de complications :

La revue de la littérature que nous avons effectuée n'a pas retrouvé d'étude sur les facteurs de risque spécifiques de complications dans les 24 premières heures après une chirurgie bariatrique, ce qui renforce le caractère original de notre étude.

Cette limitation temporelle est importante puisqu'elle permet de se focaliser sur les suites opératoires immédiates, les facteurs de risque de complications et donc sur la nécessité ou non d'une surveillance en USCPO. Mais elle explique aussi le manque de littérature à laquelle nous comparer. Aussi et pour des raisons de simplification, l'analyse des différents facteurs de risque pour les complications précoces ou tardives a été regroupée.

1) SAS :

La présence d'un SAS appareillé était proportionnellement beaucoup plus importante dans notre population d'étude (198 patients soit 75,9 % des patients) en comparaison à la population des patients opérés d'une chirurgie bariatrique en 2011 en France où seuls 12 % des patients étaient concernés (2). Dans notre étude, la présence d'un SAS appareillé ou non n'apparaît pas comme un facteur de risque significatif de complications. Etant donné la forte prévalence de cette pathologie dans la population d'étude, ce constat est très important à noter

car le SAS constituait l'une des principales raisons d'hospitalisation programmée en USCPO dans notre CHU.

Par ailleurs, chez les patients atteints d'un SAS, l'utilisation de la PPC postopératoire est nécessaire chez les patients qui en bénéficiaient avant l'intervention. Elle limite de façon majeure l'incidence des apnées obstructives postopératoires et autorise chez ces patients l'utilisation des agents morphiniques selon les modalités habituelles (79).

Maintenir une PPC nécessite une bonne adaptation du masque de VNI au visage du patient. Cette adaptation, condition sine qua non de l'étanchéité et donc de l'efficacité de cet appareillage, peut être gênée par la présence d'une SNG, qui peut être responsable de fuites expiratoires importantes.

Dans notre étude, la SNG durant les 24 premières heures postopératoires avait été retirée chez seulement 3 % (8/261) des patients hospitalisés en USCPO à la demande du chirurgien. Compte tenu du risque ventilatoire postopératoire précoce chez les patients présentant un SAS et devant garder leur SNG, la plupart de ces patients bénéficiaient d'une surveillance en USCPO durant les 24 premières heures postopératoires.

Ces patients bénéficiaient systématiquement en USCPO de leur appareillage respiratoire habituel, voire d'une ventilation non invasive en cas de survenue de complications respiratoires. Cependant, 4 patients avec un SAS appareillé ont dû être transférés en réanimation pour la suite de la prise en charge d'une complication respiratoire. Aucun de ces patients n'a nécessité d'intubation dans les suites de leur prise en charge. L'utilisation d'une PPC exposait au moins théoriquement à des phénomènes de distension de l'estomac et de tension sur les sutures. Mais une étude récente n'a cependant trouvé aucune relation entre l'utilisation de la PPC et la survenue d'une fistule anastomotique après chirurgie de l'obésité comportant une anastomose gastro-jéjunale (80).

En France, il n'existe pas de recommandation spécifiant s'il est nécessaire ou non de garder une SNG en postopératoire avant d'effectuer un transit œsogastroduodénal ni même la réalisation de celui-ci afin de vérifier l'absence de fuite sur le montage chirurgical. Des travaux récents suggèrent que laisser en place une SNG en prophylaxie après une chirurgie bariatrique n'est pas nécessaire et qu'il n'y a pas de différence dans les complications chez les patients avec et sans SNG (81).

De même, chez les patients avec gastrectomie pour cancer, il n'a pas été retrouvé de différence dans le taux de rupture d'anastomose (82) ni de différence dans le délai du retour du transit, pour la reprise alimentaire et la sortie de l'hôpital entre les patients qui gardaient une SNG en prophylaxie quelques temps en postopératoire et ceux qui ne la gardaient pas (83).

Une étude récente (84), a analysé l'impact du SAS sur le taux de complications périopératoires. Selon les auteurs, les patients obèses morbides atteints d'un SAS opérés d'une chirurgie bariatrique et ayant bénéficié de VNI en postopératoire précoce ne présentaient pas plus de complications postopératoires. Il n'était pas non plus retrouvé d'association indépendante entre la sévérité du SAS et la fréquence des complications per- et postopératoires.

Néanmoins les résultats de cette étude ne pouvaient pas conclure si l'existence d'un SAS non connu ou non traité augmentait le risque de survenue de complications péri opératoires.

Il a été montré dans l'étude de Weingarten et al. que l'application d'une ventilation en pression positive postopératoire n'augmentait pas la pression transmurale gastrique chez les patients opérés d'une chirurgie bariatrique et n'augmentait pas le risque de distension pouvant provoquer un lâchage d'anastomose (85). Cette étude confirme également que la sévérité du SAS n'était pas corrélée à une augmentation du taux de complications respiratoires postopératoires s'il y avait eu une bonne évaluation en préopératoire et une utilisation de la ventilation en pression expiratoire positive en postopératoire précoce.

La société américaine d'anesthésie recommande d'ailleurs que les patients présentant un SAS appareillé, doivent bénéficier de leur appareillage en préopératoire puis le plus rapidement possible après leur extubation (85).

Une autre étude a démontré que les patients obèses morbides avec un SAS et ayant bénéficié d'un bypass gastrique, ne présentaient pas plus de complications que les patients n'ayant pas de SAS. Les auteurs concluaient qu'il n'y avait plus d'indication à l'admission en routine en réanimation pour surveillance les 24 premières heures postopératoires après un bypass chez les patients présentant un SAS (58).

Concernant notre population d'étude, le SAS, qu'il soit appareillé ou non, chez les patients ayant gardé dans la majorité des cas leur SNG les 24 à 48 premières heures postopératoires,

n'était également pas associé à la survenue d'une complication postopératoire précoce. Ces résultats sont importants pour notre pratique quotidienne puisque la majorité de nos patients bénéficiant d'une surveillance en USCPO, programmée à l'avance, en postopératoire immédiat d'une chirurgie bariatrique, l'étaient en raison de la présence d'un SAS.

Le débat sur la surveillance postopératoire et l'innocuité des morphiniques chez les patients obèses, atteints d'un SAS n'est pas tranché. Dans une revue générale, Benumof et al. montrent l'absence de littérature probante et énumère des conseils de bon sens (86). Il rappelle que le risque d'obstruction des voies aériennes, documenté dans la période postopératoire chez l'obèse, est majoré lors d'une prescription de morphiniques, quel que soit le mode d'administration de ceux-ci (87). Il conclut que la coexistence d'un SAS grave, d'une obésité majeure, de besoins en morphiniques importants, et d'une maladie cardiaque ou pulmonaire doivent conduire à un renforcement de la surveillance postopératoire (86). La prudence doit donc être la règle. La surveillance postopératoire systématique de ces patients en unité de soins intensifs ne repose sur aucune donnée validée de la littérature. Une telle décision devrait être laissée au jugement du clinicien en se basant sur une analyse complète des facteurs qui sont susceptibles d'accroître le risque de complications postopératoires (type de chirurgie, type d'anesthésie, type d'analgésie, antécédents du patient, etc.) et non sur la présence d'un SAS seul. Quelques accidents ont été décrits chez des patients obèses qui avaient bénéficié d'un protocole d'analgésie autocontrôlée (PCA). Mais celui-ci ne répondait pas aux règles habituelles de sécurité (88). L'administration de morphine est donc possible chez les patients présentant un SAS, mais doit suivre un certain nombre de recommandations. Elle doit accompagner une stratégie d'analgésie multimodale dont l'objectif est de réduire le recours à la morphine et qui associe par exemple les anti-inflammatoires non stéroïdiens et une infiltration par des anesthésiques locaux (89,90). La voie intraveineuse est préférée aux injections sous-cutanées du fait d'une résorption dans le tissu adipeux non prévisible pouvant aboutir à un sous- ou un surdosage.

La réalisation d'une titration en morphine en SSPI est la première étape de l'analgésie morphinique postopératoire. La dose maximale possible n'est pas tranchée, mais doit répondre à deux impératifs. Tout d'abord, il n'est pas recommandé d'avoir pour objectif une valeur d'échelle visuelle analogique (EVA) à zéro. Un seuil de douleur de 30 ou 40 mm (sur une échelle de 0 à 100), correspondant à une douleur faible et donc supportable et permet de surseoir à une administration de morphine par voie intraveineuse (91). D'autre part, il convient

de surveiller attentivement à la fois la fréquence respiratoire puisque la bradypnée est un signe d'alerte précoce d'un possible surdosage, et la survenue d'une sédation isolée au cours de la titration. Le relais de cette titration est assuré au mieux par la prescription d'une PCA (92,93). Des précautions sont toutefois nécessaires afin de réduire les risques d'évènements délétères : un allongement de la période réfractaire au-delà de 8 minutes, et la prescription d'une dose maximale par 4 heures font partie des recommandations (94,95). La perfusion en mode continu doit être abandonnée, car le risque de surdosage est majeur (91). Les modalités de surveillance des patients (état de conscience, fréquences respiratoire) doivent être accrues avec l'augmentation de la fréquence des visites du personnel de soins. Le relais analgésique après l'utilisation d'une PCA doit être anticipé afin de prévenir tout risque d'analgésie insuffisante pouvant conduire à la prescription facile de morphine par voie sous-cutanée.

2) Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) :

Dans notre étude, la présence d'une BPCO exposait à plus de complications tardives. Sur les 17 patients hospitalisés en USCPO et présentant une BPCO, 3 patients ont présenté une complication respiratoire sévère en USCPO de type hypoventilation alvéolaire, soit un taux de 17,6 % (3/261). Et 2 patients ont développé une pneumopathie lors de leur transfert en unité de chirurgie digestive, soit un taux de 11,76% (2/261).

La BPCO, en plus de l'obésité, augmente les résistances des voies aériennes supérieures mais également les résistances des voies aériennes inférieures ce qui majore alors le risque de survenue d'une complication respiratoire en postopératoire (96).

La prévalence de la BPCO chez le patient obèse est de 11,2% et n'est pas plus élevée que dans la population générale (97).

Il n'a pas été retrouvé dans la littérature d'augmentation de risque de complications post chirurgie bariatrique chez les patients présentant une BPCO. Néanmoins, au vu du taux de complication retrouvé dans notre étude, chez cette population, il paraît légitime de continuer à hospitaliser systématiquement en USCPO les patients BPCO après une chirurgie bariatrique.

3) Antiagrégant plaquettaire (AAP) et antivitamine K (AVK) :

La prise d'antiagrégant plaquettaire ne ressort pas dans notre étude comme étant un facteur de risque de complications.

La prise d'AVK, quant à elle ressort comme un facteur de risque de complications postopératoires tardives. Les complications rencontrées étaient généralement de type hémorragique malgré l'arrêt préalable de ce traitement (et son éventuel relais par héparine). Mais il est probable que la survenue de complications soit aussi liée aux antécédents du patient ayant entraîné la mise sous AVK (ACFA, valvulopathie cardiaque, ...). Le non recueil de ces données dans notre étude peut être à l'origine d'un biais de confusion.

4) Sleeve gastrectomy :

Dans notre étude, la sleeve gastrectomy est retrouvée comme un facteur de risque de survenue d'une complication postopératoire précoce.

Ce résultat peut paraître surprenant car non retrouvé dans la littérature puisque celle-ci ne s'intéresse pas spécifiquement aux 48 premières heures, peut être expliqué par le fait d'un probable biais de recrutement puisque 67 % des patients ayant bénéficié d'une surveillance en USCPO après une chirurgie bariatrique avaient eu recours à une sleeve gastrectomy.

5) Bypass gastrique :

Dans notre étude, après analyse multivariée, la technique chirurgicale par bypass gastrique était corrélée à une augmentation des complications postopératoires tardives comparée à la sleeve gastrectomy. Ces résultats sont cohérents avec les données de la littérature.

La revue systématique par Buchwald et al. en 2007 retrouvait un plus fort taux de mortalité dans les procédures malabsorptives suivies par le bypass puis les procédures restrictives dont la sleeve gastrectomy (74).

Les interventions chirurgicales comprenant une composante malabsorptive dont le bypass gastrique qui est une technique mixte (restrictive et malabsorptive) ont une morbidité plus importante du fait d'une ou plusieurs sutures digestives rétablissant la continuité et des conséquences de la malabsorption. De plus le bypass est souvent la technique recommandée chez les sujets diabétiques ou ceux ayant un IMC dépassant 45 kg/m².

6) Laparotomie:

Dans notre étude la voie d'abord par laparotomie est retrouvée comme étant un facteur de risque de complication postopératoire précoce en comparaison avec la voie d'abord par cœlioscopie. Plusieurs études récentes ont retrouvé que la chirurgie bariatrique par cœlioscopie est associée à une incidence plus basse de complications postopératoires, à une durée de séjour à l'hôpital moins longue, à des douleurs postopératoires moins importantes et à un meilleur aspect esthétique sans augmenter la durée de l'intervention (98-100). Elle s'accompagne également d'une diminution du taux de réhospitalisation, de l'incidence des infections postopératoires et des traumatismes chirurgicaux peropératoires et semble favoriser la réhabilitation post-opératoire (101).

La laparotomie est une voie d'abord plus délabrante que la cœlioscopie, associée à un risque accru d'hématome ou d'abcès de paroi, à un temps de cicatrisation plus long. Il a par ailleurs été décrit des hypoventilations liées à la douleur.

L'étude de Buchwald et al. de 2007, quant à elle, retrouvait une mortalité précoce (à moins de 30 jours postopératoires) et une mortalité tardive (c'est-à-dire jusqu'à 2 ans postopératoire) plus basse si la voie d'abord était la cœlioscopie (74).

7) Diabète :

Le diabète de type 2, qu'il soit insulino-dépendant ou non, a été identifié dans notre population d'étude, comme facteur de risque de complications post chirurgie bariatrique. Ce résultat est concordant avec l'étude de Morino et al. dans laquelle le diabète est associé à une augmentation du taux de mortalité postopératoire ($p < 0,05$) (102).

Le diabète de par les atteintes macrovasculaires et microvasculaires qu'il engendre, augmente le risque d'accident ischémique et d'insuffisance rénale aiguë en période périopératoire. L'atteinte dysautonomique peut être responsable de gastroparésie et augmenter le risque d'inhalation bronchique lors de l'anesthésie. Le diabète augmente également le risque infectieux postopératoire et altère la cicatrisation.

8) Tabagisme actif :

Le tabagisme actif majore le risque de complications respiratoires (103) et thromboemboliques (104) postopératoires. La consommation de tabac altère la cicatrisation tissulaire, favorise

l'infection des plaies chirurgicales et accroît le risque de lâchage d'anastomoses digestives (105). Ces complications sont responsables d'un allongement significatif de la durée de séjour dans les services de chirurgie (106).

Dans une étude de Livingston et al., un tabagisme actif dans l'année précédant l'intervention bariatrique était significativement prédictif de complications postopératoires (odds ratio = 1.68; IC à 95% = 1.00-2.80; $p < 0.0481$). De plus un tabagisme à plus de 20 paquets-année augmentait le risque d'échec de sevrage respiratoire à 48 heures de l'intervention ($p < 0,01$) (107).

Les résultats de notre étude confirment donc les données de la littérature à ce sujet. Une meilleure sensibilisation des patients (et des médecins) au sevrage tabagique lors du parcours de soins préopératoire pourrait sans doute renforcer le taux de succès de sevrage préopératoire, limitant la survenue de complications.

9) Autres facteurs de risque :

Certains facteurs préopératoires ont été décrits dans certaines études comme prédictifs de survenue de complications post chirurgie bariatrique : il s'agit d'un indice de masse corporelle $> 50 \text{ kg/m}^2$, du sexe masculin, d'un âge supérieur à 45 ans, d'un haut risque de maladie thromboembolique veineuse (MTEV) (antécédent personnel de MTEV, présence d'un filtre cave inférieur, antécédent d'insuffisance cardiaque droite, hypertension artérielle pulmonaire, syndrome d'hypoventilation alvéolaire) et une faible expérience chirurgicale (75,108).

Les Odds ratio (OR) des facteurs de risque de mortalité retrouvés dans l'étude De Maria et al. étaient : BMI $\geq 50 \text{ kg/m}^2$ (OR=3,6), sexe masculin (OR=2,8), HTA (OR=2,8), risque embolique (OR=2,6), âge ≥ 45 ans (OR=1,6) (109).

L'IMC moyen des patients dans notre population d'étude est de $50,5 \text{ kg/m}^2$, assez largement supérieur à celui d'autres études où il était de 46 ou 47 Kg/m^2 . Ceci entraîne un biais de sélection dans notre population qui peut être à l'origine de la non significativité retrouvée de ce facteur de risque. De même, un autre biais de sélection a été retrouvé : l'âge moyen de nos patients est de 46 ans (et supérieur à la limite des 45 ans fréquemment retrouvée dans la littérature).

La présence de pathologies ou d'antécédents augmentant le risque embolique n'a pas été recherchée dans notre étude car les données les concernant étaient insuffisamment rapportées dans les dossiers cliniques.

Le sexe n'apparaît pas comme facteur de risque de complications. Il n'existe pas à notre connaissance de risque chirurgical majoré en fonction du sexe d'un individu donné.

L'HTA, pathologie courante et fréquemment associée à des pathologies cardiovasculaires ne ressort pas dans notre étude comme étant un facteur de risque.

Nos résultats ne sont pas forcément contradictoires avec ce qui est retrouvé dans la littérature puisque certaines études ne retrouvent ni l'âge ni le sexe comme facteur de risque (110).

D° Comparaison des taux de complications entre les patients admis en USCPO et les patients non admis en USCPO :

Il existe une différence statistiquement significative des taux de complications survenant chez les patients qui ont été admis en USCPO (14,2% et 10,7% respectivement pour les complications précoces et tardives, $p < 0,001$) comparés aux taux de celles survenant chez les patients non admis en USCPO (0,9% et 4,8% respectivement, $p < 0,001$) (Tableaux n°10 et 11). Cela montre que malgré l'absence de protocoles définis dans l'organisation du circuit de soins des patients opérés, la finesse clinique et la logique des différents praticiens impliqués a permis de cibler la plus grande partie des patients à risque de complications et de les orienter vers le service le plus adapté. Cette tendance est d'autant plus forte en ce qui concerne la survenue des complications précoces, qui sont généralement plus aisément prévisibles en période post chirurgicale que les complications tardives.

E° La chirurgie bariatrique est-elle si bénéfique ?

Plusieurs méta-analyses récentes ont comparé les effets à long terme de la chirurgie bariatrique par rapport au simple traitement médical pour l'obésité.

Dans l'étude prospective suédoise de 2007 (SOS Study), 2010 patients opérés par chirurgie bariatrique, contre 2037 patients obèses traités médicalement, étaient suivis sur une période de 15 à 20 ans. La mortalité globale dans le groupe opéré était de 5 % contre 6,3 %, avec une différence significative entre ces deux groupes (111).

La revue systématique et méta-analyse de Viktoria L Gloy et al. parue en 2013, démontre également que la chirurgie bariatrique est plus efficace que le traitement non chirurgical pour l'obésité, dans les deux ans suivant l'intervention.

La chirurgie bariatrique comparée au traitement non chirurgical, permet :

- une perte de poids plus importante (en moyenne -26 kg avec un Intervalle de confiance (IC) à 95 % = $[-31 - -21]$, $p < 0,001$) ;
- un plus fort taux de rémission du diabète de type 2 (risque relatif (RR) = $5,3$ [1.8 à 15.8], $p = 0.003$) ;
- un plus fort taux de rémission du syndrome métabolique (RR = 2.4 [1.6 à 3.6], $p < 0.001$) ;
- une diminution plus importante du périmètre abdominal (en moyenne -16 cm ($p < 0,001$)) ;
- une diminution plus importante du taux d'hémoglobine glyquée (HbA1c) (différence = 1.5% [-1.9 à -1.1], $p < 0.001$) et des triglycérides (différence = -0.7 mmol/L [-1.0 à -0.4], $p < 0.001$) ;
- une diminution de la prise des traitements antihypertenseurs, antidiabétiques et hypocholestérolémiantes ;
- une meilleure qualité de vie concernant les capacités physiques, l'état général et psychique.

Cependant, il n'avait pas été prouvé de façon significative que la chirurgie bariatrique diminuait les taux d'hypertension artérielle et de dyslipidémie, mais ceci pouvait être probablement expliqué par la baisse concomitante des traitements antihypertenseurs et hypocholestérolémiantes.

L'effet indésirable le plus fréquemment retrouvé après la chirurgie bariatrique, à deux ans postopératoires, était l'anémie ferriprive chez près de 15 % des patients ayant bénéficié d'une chirurgie malabsorptive (112).

L'étude de Courcoulas et al. quant à elle, comparait les effets à long terme du bypass gastrique et de l'anneau gastrique ajustable à 3 ans postopératoires (113). Ainsi, 3 ans après la chirurgie, la perte de poids médiane après un bypass était de 41 kg et de 20 kg pour l'anneau gastrique. Le taux de rémission partielle du diabète à 3 ans postopératoires était de 67,5% dans le groupe bypass et de 28,6% dans le groupe anneau gastrique. L'incidence du diabète était plus faible dans le groupe bypass (0,9% vs 3,2%). La dyslipidémie s'était résolue chez 61.9% des patients ayant bénéficié d'un bypass et chez 27.1% des patients ayant bénéficié d'un anneau gastrique. L'HTA s'était résorbé après bypass gastrique dans 38.2% des cas et dans 17,4% après anneau gastrique. Concernant la mortalité et les reprises chirurgicales dans

les 3 ans suivant la chirurgie bariatrique initiale : 16 patients sur 1738 patients (soit 0,9%) sont décédés après un bypass gastrique (dont 3 dans les 30 premiers jours postopératoires) ; 5 patients sur 610 patients (soit 0,8%) sont décédés après un anneau gastrique (dont 0 dans les 30 premiers jours). Seulement 2 patients opérés d'un bypass ont nécessité une révision chirurgicale contre 77 patients opérés d'un anneau gastrique dans les 3 ans postopératoires, la majorité pour migration de l'anneau ou pour une autre intervention bariatrique.

Néanmoins, malgré les risques inhérents à cette chirurgie, celle-ci s'avère difficilement contournable pour le traitement des obésités morbides ou résistantes à un régime bien conduit. Une méta-analyse parue en 2013 a montré que la chirurgie bariatrique était plus efficace que le traitement non chirurgical en ce qui concerne la perte de poids, la rémission d'un diabète de type 2 ou d'un syndrome métabolique, l'amélioration de la qualité de vie et la réduction de la prise médicamenteuse quotidienne (112).

F° Validité de l'étude et discussion des biais :

De par son caractère rétrospectif, cette étude comporte plusieurs biais.

Afin d'identifier les patients répondant aux critères d'inclusion, nous avons recueilli tous les patients hospitalisés en USCPO du 1^{er} janvier 2006 au 31 décembre 2012 puis nous avons sélectionné tous les patients y ayant séjourné pour une surveillance après un bypass gastrique ou une sleeve gastrectomy. Deux cent soixante et un patients ont ainsi été sélectionnés.

Il est possible que pour un certain nombre de patients, certaines complications survenues en postopératoires n'apparaissent pas dans le compte-rendu d'hospitalisation. Il en résulte un biais de sélection inhérent à la méthode employée. Toutefois, ces complications n'apparaissant pas dans le compte-rendu d'hospitalisation, il est probable qu'il s'agisse de complications avec un faible retentissement clinique.

Il est aussi possible qu'une erreur d'enregistrement administratif nous ait conduits à ne pas inclure certains patients. Cette éventualité reste peu probable et est dans le pire des cas très rare.

Le nombre des interventions bariatriques réalisées au sein du CHU de Rouen a augmenté au fur et à mesure des années. Cependant les taux de complications précoces et tardives (quel que soit le type de complications) chez les patients ayant bénéficié d'une surveillance en USCPO étaient indépendant de l'année.

Nous avons exclu les 9 patients hospitalisés en USCPO pour une surveillance après la mise en place d'un anneau gastrique ajustable car l'effectif très réduit rendait leur analyse statistique impossible. Après une analyse des 9 patients exclus, il s'avère qu'aucun d'entre eux ne présentait de complications précoces ou tardives en postopératoire.

Le nombre de patients inclus est cependant suffisamment grand pour permettre une puissance acceptable et valider les analyses statistiques. De fait, les chiffres présentés dans cette étude se rapprochent de ceux retrouvés dans la littérature.

VI) CONCLUSION :

Le nombre d'interventions de chirurgie bariatrique au sein du CHU de Rouen augmente d'année en année, tandis que le nombre de lits en USCPO reste identique. De 2006 à 2012, 21,8% des patients opérés d'une telle chirurgie ont eu recours à une surveillance initiale en USCPO programmée lors de leur consultation d'anesthésie. Dans notre population d'étude, chez les patients ayant bénéficié de cette surveillance postopératoire initiale en USCPO, les facteurs de risque de complications postopératoires précoces retrouvés ont été : la laparotomie, la sleeve gastrectomy, le diabète de type II et le tabagisme actif. Les facteurs de risque de complications postopératoires tardives ont été quant à eux : la BPCO, la prise d'AVK au long cours avant l'intervention ainsi que le bypass gastrique.

Au vu de ces résultats, il apparaît qu'il n'est peut-être pas nécessaire d'hospitaliser en systématique en USCPO les patients présentant un SAS, à condition qu'ils ne présentent pas d'autres comorbidités à risque de complications postopératoires. Une étude ultérieure serait nécessaire pour vérifier le bien-fondé de ces premiers résultats et adapter, si besoin, nos pratiques en conséquence, afin d'optimiser en permanence l'inadéquation entre des moyens médicaux limités et une population toujours plus nombreuse de patients à soigner.

VII) BIBLIOGRAPHIE :

1. Health, INSERM. Obépi. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. Rapport 2012
2. Assurance maladie. Etude sur la chirurgie bariatrique en 2011.
3. Medeiros-Neto G, Halpern A, Bouchard C. Progress in Obesity Research: 9. John Libbey Eurotext; 2003.
4. Webber J. Energy balance in obesity. The Proceedings of the Nutrition Society. 1mai2003;62(2):539-43.
5. Zhang Y, Proenca R, Maffei M, Barone M, Leopold L, Friedman JM. Positional cloning of the mouse obese gene and its human homologue. Nature. 1déc.1994;372(6505):425-32.
6. Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity. 1janv.1998;22(1):39-47.
7. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. Psychological bulletin. 1mars1989;105(2):260-75.
8. Arrieta M, Stiemsma L, Amenyogbe N. The intestinal microbiome in early life: health and disease. Frontiers in. 1janv.2014.
9. Organisation Mondiale de la Santé. Prevention and management of the global epidemic of obesity. Report of a WHO consultation on obesity.
10. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Mamun al A, Bonneux L. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. Annals of internal medicine. 7janv.2003;138(1):24-32.
11. de Divitiis O, Fazio S, Petitto M, Maddalena G, Contaldo F, Mancini M. Obesity and cardiac function. Circulation. 1sept.1981;64(3):477-82.
12. Messerli FH, Sundgaard-Riise K, Reisin ED, Dreslinski GR, Ventura HO, Oigman W, et al Dimorphic cardiac adaptation to obesity and arterial hypertension. Annals of internal medicine. 1déc.1983;99(6):757-61.
13. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. Circulation. 1mai1983;67(5):968-77.
14. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Grodstein F, Colditz GA, Speizer FE, et al Trends in the incidence of coronary heart disease and changes in diet and lifestyle in women. The New England journal of medicine. 24août2000;343(8):530-7.

15. Guilleminault C, Motta J, Mihm F, Melvin K. Obstructive sleep apnea and cardiac index. *Chest*. 1mars1986;89(3):331-4.
16. Alexander JK. The cardiomyopathy of obesity. *Progress in cardiovascular diseases*. 1janv.1985;27(5):325-34.
17. Haslam DW, James WPT. Obesity. *Lancet*. 1oct.2005;366(9492):1197-209.
18. Kenchaiah S, Evans JC, Levy D, Wilson PWF, Benjamin EJ, Larson MG, et al Obesity and the risk of heart failure. *The New England journal of medicine*. 1août2002;347(5):305-13.
19. White RH, Gettner S, Newman JM, Trauner KB, Romano PS. Predictors of rehospitalization for symptomatic venous thromboembolism after total hip arthroplasty. *The New England journal of medicine*. 14déc.2000;343(24):1758-64.
20. Steib A, Laporte S, Vailly B, Rohr S, Daudenthun I, Geffroy A, et al [Digestive surgery and varicose vein surgery]. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation*. 1août2005;24(8):890-901.
21. Cuvelier A, Rabec C. La ventilation mécanique au cours de l'insuffisance respiratoire aiguë hypercapnique du sujet obèse. Spécificités de la ventilation non invasive. *Réanimation*. 1janv.2007.
22. B G, N B, M R. Prise en charge périopératoire du patient obèse. B. Goubaux, N.Brude, M. Raucoules-Aimé. 10févr.2009;:1-1.
23. Calle EE, Rodriguez C, Walker-Thurmond K, Thun MJ. Overweight, obesity, and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *The New England journal of medicine*. 24avr.2003;348(17):1625-38.
24. van Kruijsdijk RCM, van der Wall E, Visseren FLJ. Obesity and cancer: the role of dysfunctional adipose tissue. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*. 1oct.2009;18(10):2569-78.
25. Rinaldi S, Key TJ, Peeters PHM, Lahmann PH, Lukanova A, Dossus L, et al Anthropometric measures, endogenous sex steroids and breast cancer risk in postmenopausal women: a study within the EPIC cohort. *International journal of cancer. Journal international du cancer*. 1juin2006;118(11):2832-9.
26. Association Française d'Etudes et de Recherches sur l'obésité, Association de langues Française pour l'Etude du Diabète et des Maladies Métaboliques, Société de Nutrition et de Diététique de Langue Française. Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement des obésités en France. *Cah Nutr Diet* 1998 ;33 :IO-42.
27. Haute Autorité de Santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours. Recommandation de bonnes pratiques. Septembre 2011.
28. Laville M, Romon M, Chavier G, Guy-Grand B, Krempf M, Chevallier JM, et al Recommendations regarding obesity surgery. *Obesity surgery*. 1janv.2005;15(10):1476-80.

29. Haute Autorité de Santé. Gastrectomie longitudinale [sleeve gastrectomy] pour obésité. Rapport d'évaluation technologique. 2008.
30. Badaoui R, Rebibo L, Thiel V, Perret C, Popov I, Dhahri A, et al [Observational study on outpatient sleeve gastrectomy]. *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation*. 1janv.2014;33(9-10):497-502.
31. Nocca D, Krawczykowsky D, Bomans B, Noël P, Picot MC, Blanc PM, et al A prospective multicenter study of 163 sleeve gastrectomies: results at 1 and 2 years. *Obesity surgery*. 1mai2008;18(5):560-5.
32. Hassen-Khodja R, Lance JM. Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé. Le traitement chirurgical de l'obésité morbide. Mise à jour. *ETMIS* 2005;1(4).33. Chapman AE, Kiroff G, Game P, Foster B, O'Brien P, Ham J, et al Laparoscopic adjustable gastric banding in the treatment of obesity: a systematic literature review. *Surgery*. 1mars2004;135(3):326-51.
34. Maggard MA, Shugarman LR, Suttorp M, Maglione M, Sugerman HJ, Sugarman HJ, et al Meta-analysis: surgical treatment of obesity. *Annals of internal medicine*. 5avr.2005;142(7):547-59.
35. Laparoscopic adjustable gastric banding for morbid obesity. Technology Evaluation Center Assessment Program. Executive summary. 1févr.2007;21(13):1-4.
36. Feldschuh J, Enson Y. Prediction of the normal blood volume. Relation of blood volume to body habitus. *Circulation*. 1oct.1977;56(4 Pt 1):605-12.
37. Eichenberger AS, Proietti S, Wicky S, Frascarolo P, Suter M, Spahn DR, et al Morbid obesity and postoperative pulmonary atelectasis: an underestimated problem. *Anesthesia and analgesia*. 1déc.2002;95(6):1788-92, table of contents.
38. Bazin JE, Coriat P. Anesthésie et réanimation du patient obèse. Prise en charge, prévention des complications et chirurgie. *Arnette*, éditeur. 43-45.
39. Heinzer RC, Stanchina ML, Malhotra A, Fogel RB, Patel SR, Jordan AS, et al Lung volume and continuous positive airway pressure requirements in obstructive sleep apnea. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 1juill.2005;172(1):114-7.
40. Juvin P, Fèvre G, Merouche M, Vallot T, Desmots JM. Gastric residue is not more copious in obese patients. *Anesthesia and analgesia*. 1déc.2001;93(6):1621-2, table of contents.
41. Langeron O, Masso E, Huraux C, Guggiari M, Bianchi A, Coriat P, et al Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology*. 1mai2000;92(5):1229-36.
42. Brodsky JB, Lemmens HJM, Brock-Utne JG, Vierra M, Saidman LJ. Morbid obesity and tracheal intubation. *Anesthesia and analgesia*. 1mars2002;94(3):732-6; table of contents.
43. Loadsman JA, Hillman DR. Anaesthesia and sleep apnoea. *British journal of anaesthesia*. 1févr.2001;86(2):254-66.

44. Tremblay LN, Slutsky AS. Ventilator-induced lung injury: from the bench to the bedside. *Intensive care medicine*. 1janv.2006;32(1):24-33.
45. Gajic O, Dara SI, Mendez JL, Adesanya AO, Festic E, Caples SM, et al Ventilator-associated lung injury in patients without acute lung injury at the onset of mechanical ventilation. *Critical care medicine*. 1sept.2004;32(9):1817-24.
46. Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AGN. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 1janv.2005;365(9464):1046-53.
47. Malhotra A, White DP. Obstructive sleep apnoea. *Lancet*. 20juill.2002;360(9328):237-45.
48. Siyam MA, Benhamou D. Difficult endotracheal intubation in patients with sleep apnea syndrome. *Anesthesia and analgesia*. 1oct.2002;95(4):1098-102, table of contents.
49. Kim JA, Lee JJ. Preoperative predictors of difficult intubation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*. 1avr.2006;53(4):393-7.
50. Rennotte MT, Baele P, Aubert G, Rodenstein DO. Nasal continuous positive airway pressure in the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea submitted to surgery. *Chest*. 1févr.1995;107(2):367-74.
51. Gupta RM, Parvizi J, Hanssen AD, Gay PC. Postoperative complications in patients with obstructive sleep apnea syndrome undergoing hip or knee replacement: a case-control study. *Mayo Clinic proceedings*. 1sept.2001;76(9):897-905.
52. Bell RL, Rosenbaum SH. Postoperative considerations for patients with obesity and sleep apnea. *Anesthesiology clinics of North America*. 1sept.2005;23(3):493-500, vii.
53. Passannante AN, Rock P. Anesthetic management of patients with obesity and sleep apnea. *Anesthesiology clinics of North America*. 1sept.2005;23(3):479-91, vii.
54. Benumof JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implications for airway management. *Anesthesiology clinics of North America*. 1déc.2002;20(4):789-811.
55. Fried M, Hainer V, Basdevant A, Buchwald H, Deitel M, Finer N, et al Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. *International journal of obesity (2005)*. 1avr.2007;31(4):569-77.
56. Samir J, Moez el K, Mustapha S, Jean-François P. Syndrome d'apné du sommeil : implications péri-opératoires. *MAPAR 2008*. 29juill.2009;:451-464.
57. Pompei L, Rocca della G. The postoperative airway: unique challenges? *Current opinion in critical care*. 1août2013;19(4):359-63.
58. Grover BT, Priem DM, Mathiason MA, Kallies KJ, Thompson GP, Kothari SN. Intensive care unit stay not required for patients with obstructive sleep apnea after laparoscopic Roux-en-Y gastric

bypass. Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery. 4mars2010;6(2):165-70.

59. Gugenheim J. Prise en charge des complications de la chirurgie de l'obésité. Morbidité et mortalité après chirurgie bariatrique. Congrès de l'Association Française de Chirurgie. 2009.

60. Bowne WB, Julliard K, Castro AE, Shah P, Morgenthal CB, Ferzli GS. Laparoscopic gastric bypass is superior to adjustable gastric band in super morbidly obese patients: A prospective, comparative analysis. Archives of surgery (Chicago, Ill. : 1960). 1juill.2006;141(7):683-9.

61. Fielding GA. Laparoscopic adjustable gastric banding for massive superobesity (> 60 body mass index kg/m²). Surgical endoscopy. 1oct.2003;17(10):1541-5.

62. Mognol P, Chosidow D, Marmuse J. Laparoscopic gastric bypass versus laparoscopic adjustable gastric banding in the super-obese: a comparative study of 290 patients. Obesity surgery. 1janv.2005;15(1):76-81.

63. Sjöström L, Lindroos A, Peltonen M, Torgerson J, Bouchard C, Carlsson B, et al Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. The New England journal of medicine. 23déc.2004;351(26):2683-93.

64. Flum DR, Salem L, Elrod JAB, Dellinger EP, Cheadle A, Chan L. Early mortality among Medicare beneficiaries undergoing bariatric surgical procedures. JAMA. 19oct.2005;294(15):1903-8.

65. Melinek J, Livingston E, Cortina G, Fishbein MC. Autopsy findings following gastric bypass surgery for morbid obesity. Archives of pathology & laboratory medicine. 1sept.2002;126(9):1091-5.

66. Söderberg M, Thomson D, White T. Respiration, circulation and anaesthetic management in obesity. Investigation before and after jejunoileal bypass. Acta anaesthesiologica Scandinavica. 1janv.1977;21(1):55-61.

67. Buckley FP, Robinson NB, Simonowitz DA, Dellinger EP. Anaesthesia in the morbidly obese. A comparison of anaesthetic and analgesic regimens for upper abdominal surgery. Anaesthesia. 1sept.1983;38(9):840-51.

68. Hamoui N, Anthone GJ, Kaufman HS, Crookes PF. Sleeve gastrectomy in the high-risk patient. Obesity surgery. 1nov.2006;16(11):1445-9.

69. Marmuse JP. Le bypass gastrique, chirurgie de l'obésité. Monographie de l'association française de chirurgie. Arnette, éditeur. 2004;109-46.

70. de Oliveira AC, Ciosak SI, Ferraz EM, Grinbaum RS. Surgical site infection in patients submitted to digestive surgery: risk prediction and the NNIS risk index. American journal of infection control. 1mai2006;34(4):201-7.

71. Aasheim ET. Wernicke encephalopathy after bariatric surgery: a systematic review. Annals of surgery. 1nov.2008;248(5):714-20.

72. Bolen SD, Chang H, Weiner JP, Richards TM, Shore AD, Goodwin SM, et al Clinical outcomes after bariatric surgery: a five-year matched cohort analysis in seven US states. *Obesity surgery*. 1mai2012;22(5):749-63.
73. Santo MA, Pajeci D, Riccioppo D, Cleva R, Kawamoto F, Cecconello I. Early complications in bariatric surgery: incidence, diagnosis and treatment. *Arquivos de gastroenterologia*. 1janv.2013;50(1):50-5.
74. Buchwald H, Estok R, Fahrenbach K, Banel D, Sledge I. Trends in mortality in bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*. 1oct.2007;142(4):621-32; discussion 632-5.
75. Sarela AI, Dexter SPL, McMahon MJ. Use of the obesity surgery mortality risk score to predict complications of laparoscopic bariatric surgery. *Obesity surgery*. 1nov.2011;21(11):1698-703.
76. Sapala JA, Wood MH, Schuhknecht MP, Sapala MA. Fatal pulmonary embolism after bariatric operations for morbid obesity: a 24-year retrospective analysis. *Obesity surgery*. 1déc.2003;13(6):819-25.
77. Higa KD, Boone KB, Ho T. Complications of the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: 1,040 patients--what have we learned? *Obesity surgery*. 1déc.2000;10(6):509-13.
78. Kakarla VR, N K, Nandipati K, ipati, Lalla M, Castro A, et al Are laparoscopic bariatric procedures safe in superobese (BMI ≥ 50 kg/m²) patients? An NSQIP data analysis. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 1janv.2011;7(4):452-8.
79. Tavernier B , Lebuffe G , Pattou F. Anesthésie et réanimation pour traitement chirurgical de l'obésité. Conférence d'actualisation 2003.
80. Huerta S, DeShields S, Shpiner R, Li Z, Liu C, Sawicki M, et al Safety and efficacy of postoperative continuous positive airway pressure to prevent pulmonary complications after Roux-en-Y gastric bypass. *Journal of gastrointestinal surgery : official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*. 1janv.2002;6(3):354-8.
81. Huerta S, Arteaga JR, Sawicki MP, Liu CD, Livingston EH. Assessment of routine elimination of postoperative nasogastric decompression after Roux-en-Y gastric bypass. *Surgery*. 1nov.2002;132(5):844-8.
82. Doglietto GB, Papa V, Tortorelli AP, Bossola M, Covino M, Pacelli F. Nasojejunale tube placement after total gastrectomy: a multicenter prospective randomized trial. *Archives of surgery (Chicago, Ill. : 1960)*. 1déc.2004;139(12):1309-13; discussion 1313.
83. Carrère N, Seulin P, Julio CH, Bloom E, Gouzi J, Pradère B. Is nasogastric or nasojejunale decompression necessary after gastrectomy? A prospective randomized trial. *World journal of surgery*. 1janv.2007;31(1):122-7.
84. Weingarten TN, Flores AS, McKenzie JA, Nguyen LT, Robinson WB, Kinney TM, et al Obstructive sleep apnoea and perioperative complications in bariatric patients. *British journal of anaesthesia*. 1janv.2011;106(1):131-9.

85. Weingarten TN, Kendrick ML, Swain JM, Liedl LM, Johnson CP, Schroeder DR, et al Effects of CPAP on gastric pouch pressure after bariatric surgery. *Obesity surgery*. 1déc.2011;21(12):1900-5.
86. Benumof JL. Obstructive sleep apnea in the adult obese patient: implications for airway management. *Journal of clinical anesthesia*. 1mars2001;13(2):144-56.
87. Ostermeier AM, Roizen MF, Hautkappe M, Klock PA, Klawns JM. Three sudden postoperative respiratory arrests associated with epidural opioids in patients with sleep apnea. *Anesthesia and analgesia*. 1août1997;85(2):452-60.
88. VanDercar DH, Martinez AP, de Lissier EA. Sleep apnea syndromes: a potential contraindication for patient-controlled analgesia. *Anesthesiology*. 1mars1991;74(3):623-4.
89. Schumann R, Jones SB, Ortiz VE, Connor K, Pulai I, Ozawa ET, et al Best practice recommendations for anesthetic perioperative care and pain management in weight loss surgery. *Obesity research*. 1févr.2005;13(2):254-66.
90. Aubrun F, Langeron O, Quesnel C, Coriat P, Riou B. Relationships between measurement of pain using visual analog score and morphine requirements during postoperative intravenous morphine titration. *Anesthesiology*. 1juin2003;98(6):1415-21.
91. Paqueron X, Lumbroso A, Mergoni P, Aubrun F, Langeron O, Coriat P, et al Is morphine-induced sedation synonymous with analgesia during intravenous morphine titration? *British journal of anaesthesia*. 1nov.2002;89(5):697-701.
92. Choi YK, Brolin RE, Wagner BK, Chou S, Etesham S, Pollak P. Efficacy and safety of patient-controlled analgesia for morbidly obese patients following gastric bypass surgery. *Obesity surgery*. 1avr.2000;10(2):154-9.
93. Charghi R, Backman S, Christou N, Rouah F, Schrickler T. Patient controlled i.v. analgesia is an acceptable pain management strategy in morbidly obese patients undergoing gastric bypass surgery. A retrospective comparison with epidural analgesia. *Canadian journal of anaesthesia = Journal canadien d'anesthésie*. 1janv.2003;50(7):672-8.
94. Gross JB, Bachenberg KL, Benumof JL, Caplan RA, Connis RT, Coté CJ, et al Practice guidelines for the perioperative management of patients with obstructive sleep apnea: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Perioperative Management of patients with obstructive sleep apnea. *Anesthesiology*. 1mai2006;104(5):1081-93; quiz 1117-8.
95. Cullen DJ. Obstructive sleep apnea and postoperative analgesia--a potentially dangerous combination. *Journal of clinical anesthesia*. 1mars2001;13(2):83-5.
96. Olivier C, Sylavin B, Guy F. Le patient obèse : problèmes ventilatoires. *Mapar, éditeur*. 6juin2007;:391-402.
97. Franssen FME, O'Donnell DE, Goossens GH, Blaak EE, Schols AMWJ. Obesity and the lung: 5. Obesity and COPD. *Thorax*. 1déc.2008;63(12):1110-7.

98. Mechanick JI, Kushner RF, Sugerman HJ, Gonzalez-Campoy JM, Collazo-Clavell ML, Guven S, et al The Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery Medical guidelines for clinical practice for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient. *Endocrine practice : official journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*. 1janv.2008;14 Suppl 1:1-83.
99. Han SH, Gracia C, Mehran A, Basa N, Hines J, Suleman L, et al Improved outcomes using a systematic and evidence-based approach to the laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass in a single academic institution. *The American surgeon*. 1oct.2007;73(10):955-8.
100. Ceriani V, Lodi T, Porta A, Gaffuri P, Faleschini E, Roncaglia O, et al Laparoscopic versus open biliopancreatic diversion: a prospective comparative study. *Obesity surgery*. 1oct.2010;20(10):1348-53.
101. Chan C, Wang B, Cheng C, Lin C, Hsieh M, Tsou J, et al Randomized controlled trials in bariatric surgery. *Obesity surgery*. 1janv.2013;23(1):118-30.
102. Morino M, Toppino M, Forestieri P, Angrisani L, Allaix ME, Scopinaro N. Mortality after bariatric surgery: analysis of 13,871 morbidly obese patients from a national registry. *Annals of surgery*. 1déc.2007;246(6):1002-7; discussion 1007-9.
103. Bluman LG, Mosca L, Newman N, Simon DG. Preoperative smoking habits and postoperative pulmonary complications. *Chest*. 1avr.1998;113(4):883-9.
104. Platzer P, Thalhammer G, Jaendl M, Obradovic A, Benesch T, Vecsei V, et al Thromboembolic complications after spinal surgery in trauma patients. *Acta orthopaedica*. 1oct.2006;77(5):755-60.
105. Sørensen LT, Jørgensen T, Kirkeby LT, Skovdal J, Vennits B, Wille-Jørgensen P. Smoking and alcohol abuse are major risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *The British journal of surgery*. 1juill.1999;86(7):927-31.
106. Leroy S, Lagouche S, Dureuil B. Tabagisme et anesthésie. Conférence d'actualisation 2007. *Réanimation Société Française d'Anesthésie Réanimation*.
107. Livingston EH, Arterburn D, Schiffner TL, Henderson WG, DePalma RG. National Surgical Quality Improvement Program analysis of bariatric operations: modifiable risk factors contribute to bariatric surgical adverse outcomes. *Journal of the American College of Surgeons*. 1nov.2006;203(5):625-33.
108. DeMaria EJ, Murr M, Byrne TK, Blackstone R, Grant JP, Budak A, et al Validation of the obesity surgery mortality risk score in a multicenter study proves it stratifies mortality risk in patients undergoing gastric bypass for morbid obesity. *Annals of surgery*. 1oct.2007;246(4):578-82; discussion 583-4.
109. DeMaria EJ, Portenier D, Wolfe L. Obesity surgery mortality risk score: proposal for a clinically useful score to predict mortality risk in patients undergoing gastric bypass. *Surgery for obesity and related diseases : official journal of the American Society for Bariatric Surgery*. 1janv.2007;3(2):134-40.

110. La Matta-Martín de M, Acosta-Martínez J, Morales-Conde S, Herrera-González A. Perioperative morbi-mortality associated with bariatric surgery: from systematic biliopancreatic diversion to a tailored laparoscopic gastric bypass or sleeve gastrectomy approach. *Obesity surgery*. 1juill.2012;22(7):1001-7.
111. Sjöström L, Narbro K, Sjöström CD, Karason K, Larsson B, Wedel H, et al Effects of bariatric surgery on mortality in Swedish obese subjects. *The New England journal of medicine*. 23août2007;357(8):741-52.
112. Gloy VL, Briel M, Bhatt DL, Kashyap SR, Schauer PR, Mingrone G, et al Bariatric surgery versus non-surgical treatment for obesity: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ (Clinical research ed.)*. 1janv.2013;347:f5934.
113. Courcoulas AP, Christian NJ, Belle SH, Berk PD, Flum DR, Garcia L, et al Weight change and health outcomes at 3 years after bariatric surgery among individuals with severe obesity. *JAMA*. 11déc.2013;310(22):2416-25.

RESUME :

Introduction :

Les patients bénéficiant d'une chirurgie bariatrique sont porteurs de comorbidités associées, pouvant justifier une surveillance postopératoire (PO) accrue. Les critères d'admission en unité de soins continus postopératoires (USCPO) ne sont pas encore clairement définis. Il existe peu de données récentes sur le taux de complications PO précoces survenant en USCPO. Le nombre de lits d'USCPO étant limité, il est nécessaire de cibler au mieux la population de patients pouvant bénéficier de ce type de surveillance. L'objectif de cette étude était de décrire les complications PO puis de déterminer les facteurs de risque (FdR) de complications survenant en USCPO et dans les 30 premiers jours PO après une chirurgie bariatrique (sleeve gastrectomy ou bypass gastrique).

Matériel et Méthodes :

Cette étude épidémiologique observationnelle réalisée au CHU de Rouen de janvier 2006 à décembre 2012 a inclus tous les patients opérés d'une chirurgie bariatrique et admis en USCPO. Le paramètre principal étudié était l'apparition d'une complication PO sévère précoce (c'est à dire au cours du séjour en USCPO). Les paramètres secondaires étaient l'apparition d'une complication sévère PO tardive (c'est-à-dire lors du 1^{er} jour du transfert en unité de chirurgie conventionnelle jusqu'au 30^{ème} jour PO). Mais également la survenue d'une complication sévère lors des 24 premières heures PO et lors du 2^{ème} au 30^{ème} jour PO, chez les patients n'ayant pas bénéficié de surveillance initiale en USCPO. Après analyse univariée, une régression logistique a été effectuée afin de déterminer les FdR de complications PO précoces et tardifs.

Résultats :

Concernant les patients ayant bénéficié d'une prise en charge initiale en USCPO, 261 patients (169 femmes, 92 hommes) ont été inclus, d'âge moyen $46 \pm 9,9$ ans et d'IMC moyen $50,5 \pm 8,63$ kg/m². Parmi eux, 228 (87,4%) présentaient un SAS dont 198 (75,9%) étaient appareillés. Il y avait 175 (67%) sleeve gastrectomy et 86 (33%) bypass gastrique. Le taux global de complications sévères précoces était de 14,2% et celui de complications sévères tardives de 10,7%. Les FdR de complications PO sévères précoces étaient le recours à une sleeve gastrectomy, une laparotomie, la présence d'un diabète de type 2 et un tabagisme actif. Les facteurs de risque de complications PO sévères tardives étaient la BPCO, la prise d'AVK au long cours avant l'intervention ainsi que le bypass gastrique. Il n'y avait pas plus de complications chez les patients porteurs d'un SAS, appareillé ou non, versus les patients sans SAS.

Les 932 patients n'ayant pas eu recours à une surveillance initiale en USCPO, ont présenté un taux de complications sévères PO dans les 24 premières heures de 0,86% et un taux de complications sévères PO du 2^{ème} au 30^{ème} jour postopératoire de 4,8%.

Conclusion :

Cette étude permettra éventuellement de déterminer quels sont les patients qui bénéficieront le plus d'un séjour en USCPO après une chirurgie bariatrique. Une étude ultérieure serait néanmoins nécessaire afin d'évaluer si la prise en charge en USCPO des patients présentant ces FdR permettrait de diminuer l'apparition de complications postopératoires.

Mots clés : chirurgie bariatrique, sleeve gastrectomy, bypass gastrique, USCPO, complications, facteurs de risque.