

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2019

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
Le 25 septembre 2019 à Poitiers
par **Mr Paul Warthmann**

Obésité et thyroïdectomies : association à risque de complications ?

Etude analytique et comparative au CHU de Poitiers.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Jean-Louis Kraimps

Membres :

- Monsieur le Professeur Michel Carretier
- Monsieur le Professeur Jean-Pierre Richer
- Monsieur le Professeur Jean-Pierre Faure

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gianluca Donatini

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2019

THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE (décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement
Le 25 septembre 2019 à Poitiers
par **Mr Paul Warthmann**

Obésité et thyroïdectomies : association à risque de complications ?

Etude analytique et comparative au CHU de Poitiers.

COMPOSITION DU JURY

Président : Monsieur le Professeur Jean-Louis Kraimps

Membres :

- Monsieur le Professeur Michel Carretier
- Monsieur le Professeur Jean-Pierre Richer
- Monsieur le Professeur Jean-Pierre Faure

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Gianluca Donatini

Le Doyen,

Année universitaire 2018 - 2019

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie (**retraite 09/2019**)
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale (**retraite 09/2019**)
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUTET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie

- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie (**retraite 09/2019**)
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- COUDROY Rémy, réanimation (**en mission 1 an**)
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (**en mission 1 an**)
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PALAZZO Paola, neurologie (**pas avant janvier 2019**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- GAY Julie, professeur agrégé

Professeurs émérites

- DORE Bertrand, urologie (08/2020)
- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2020)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2020)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2020)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2019)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2020)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2020)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2020)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONToux Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur KRAIMPS,

Vous me faites l'honneur de présider et de juger cette thèse. Je vous remercie pour votre enseignement et votre accompagnement sur ce long chemin qu'est la chirurgie viscérale. Votre rigueur et votre perfectionnisme en chirurgie endocrinienne resteront pour moi un véritable exemple à suivre. Veuillez recevoir l'expression de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur CARRETIER,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Je vous remercie pour votre accueil et votre dévouement à notre formation. Etre un de vos internes est un véritable honneur, et je vous suis profondément reconnaissant de m'avoir accepté dans la grande famille de la chirurgie.

A Monsieur le Professeur RICHER,

Je vous remercie de m'avoir fait l'honneur d'accepter de juger ce travail. Votre imposante silhouette n'a d'égale que votre rigueur et votre humanité. Votre enseignement restera pour moi un modèle à suivre. Veuillez recevoir l'assurance de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur FAURE,

Vous me faites l'honneur d'accepter de juger ce travail. Je vous remercie pour votre accompagnement et votre soutien permanent. Votre enseignement en chirurgie laparoscopique est sans faille et fera de vos internes des chirurgiens aguerris dans ce domaine. Veuillez accepter par ces quelques mots toute ma reconnaissance et mes remerciements pour m'avoir accompagné dans ma formation.

A Monsieur le Docteur DONATINI,

Je vous remercie de me faire l'honneur d'avoir accepté de diriger ce travail de thèse. Pour votre enseignement et votre dévouement sans faille durant ce travail je vous suis éternellement reconnaissant. Veuillez recevoir l'assurance de ma sincère reconnaissance et de tout mon respect.

A mes parents, merci pour votre soutien indéfectible, les mots ne sont pas assez forts pour exprimer ma reconnaissance de m'avoir permis de faire un travail qui me plaît plus que tout, et de m'avoir éduquer dans la justice, la tolérance et l'amour. Je vous aime et je ne vous le dirais jamais assez.

A mes sœurs, Aurélie et Carole, merci de m'avoir tant aimé et de m'avoir guidé sur ce chemin de la réussite. Sans vous je n'y serai certainement jamais arrivé. Vous êtes tout pour moi, merci de me montrer la voix avec vos merveilleuses familles respectives.

A mes beaux-frères, David et Fabien, vous qui souvent aimaient bien me taquiner et me railler (le duvet du canard, la qualité sonore de ma trompette, ...), je veux simplement vous dire ma fierté de vous avoir dans ma famille et vous témoigner mon amour et mon profond respect pour les personnes que vous êtes. Des exemples, je ne sais pas mais de bon vivant certainement !

A mes grands-parents, qui ne sont malheureusement plus de ce monde, mais pour qui j'ai une pensée émue. Je les remercie de nous avoir inculqué le respect et la musique ! J'espère qu'ils seront fiers de leurs petits enfants. Je vous aime.

A Romuald, fidèle ami, merci d'être toujours là pour moi et courage à toi, c'est pour bientôt. Tu sais ce que tu représentes pour moi. Je t'aime fort.

A Stéphane, un ami incroyable. Je ne sais pas si j'aurais réussi la P1 avec ou sans toi, mais ce qui est sûr c'est que notre amitié est pour moi infaillible. Tu es un pilier, j'admire ton parcours de vie et ton caractère, tu es d'une gentillesse incroyable. Merci pour tout !

A mes amis Frontaux, ceux de l'externat, que le temps n'effacera jamais malgré la distance qui nous a séparé. Les souvenirs avec vous résonnent en moi comme les plus beaux moments d'amitiés et de bonheur que j'ai eu la chance de vivre. A David - Julie et leurs deux perles, à Edwin - Hélène et leur petit bijou, à Paulo - Anne Sophie et leurs deux filles magnifiques, à Mathilde et sa jolie Léane, à Vivien - Emilie et leur magnifique Rose, et surtout à Blandine que je n'ai pas épargnée mais grâce à qui je suis devenu une personne plus mature et le chirurgien insoupçonné que je voulais être, je vous dit merci du fond du cœur et vous témoigne mon amitiés la plus sincère. Je vous aime.

A Madame le Professeur France ROBLOT, vous qui m'avez accueilli dans votre service lors de mon premier semestre au CHU de Poitiers, je vous remercie pour votre bienveillance et la confiance que vous m'avez donnée. Contrairement à ce que dit votre fils (Paul) non ce n'est pas à cause de vous que j'ai choisi la chirurgie, mais bien grâce à vous car vous m'avez montré la voie de la rigueur et de l'abnégation nécessaire dans votre service et en chirurgie.

A Monsieur le Docteur Christophe INGRAND, vous le médecin qui m'avez guidé sur la voie que j'ai empruntée aujourd'hui. Je ne vous remercierais jamais assez de m'avoir porté conseil dans un moment de doute extrême ou j'ai réalisé mon droit au remord pour la chirurgie. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Ephrem SALAME, qui m'a permis de réaliser probablement l'un de mes semestres les plus formateurs professionnellement et personnellement parlant au CHU de Tours. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de tout mon respect.

A Monsieur le Professeur Christophe JAYLE, je tenais à vous remercier pour votre enseignement en chirurgie cardio-thoracique et votre soutien à mon égard. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de tout mon respect.

A Monsieur le Dr Hubert MIGNOT, qui restera l'un des meilleurs techniciens que j'aurais eu la chance de voir opérer. J'espère que votre santé se remettra rapidement d'aplomb. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de tout mon respect.

A Monsieur le Docteur Jean Paul COUDERC, merci pour ton amour des internes et pour le bonheur que tu propages autour de toi. Tu es plus qu'un exemple Jean Paul, ton dévouement, ton humanité et ta gentillesse sont un modèle pour moi. Je te remercie du fond du cœur pour ton enseignement, et je vous souhaite à toi, Carole et tes filles le meilleur pour la suite (attention à la Chine !). Accepte l'expression de ma sincère reconnaissance et de mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Jean Michel FABRE, qui m'a fait l'honneur de m'accepter en inter CHU dans son service du CHU de Montpellier où j'ai pu découvrir et approfondir mes connaissances en chirurgie laparoscopique. Veuillez recevoir l'expression de ma sincère reconnaissance et de tout mon respect.

A tout les médecins qui m'ont accompagné et formé durant mon internat. Je vous remercie pour le savoir que vous m'avez transmis : les docteurs Riccardo Gauzolino, Thomas Courvoisier, Marie-Line Barussaud, Khaled Haidar, Laurence Cerrati, Géraldine Alain, Yannick Riff, Arnaud Pontallier, Françoise Guillon, François-Régis Souche, David Nocca, Medhi Skalli et Pascal Bourlier.

A tous les Chefs de Cliniques et Assistants qui m'ont formés et épaulé lors de mes premières années d'internat : Marie Laure la plus paparazzi de tous et d'une justesse chirurgicale à toute épreuve (« Paul, au bloc !! »), Anthony le contorsionniste improbable (à cause de toi j'adore Deadpool !), Régis le modèle de rigueur et de sérieux (les incollables !), Jérôme le plus roux mais surtout d'une agilité incroyable (il est résorbable ce fil ?). Je vous suis éternellement reconnaissant et garderais longtemps d'excellent souvenir de la chirurgie viscérale au CHU de Poitiers grâce à vous.

A mes amis Tourangeaux, Yanis, Clara, Guillaume, Sarah, Pauline, Alice, Théo, Julien, Tristan, Lucie, Victor, Karelle et Sandra ... mon plus beau semestre d'internat est clairement grâce à votre rencontre. Je vous aime fort.

A mes colocataires poitevin, mais surtout amis Benoit et Alexis, un grand merci à tous les deux du soutien sans faille que vous m'apportez. Même si on est pas forcément les plus heureux à Poitiers, rencontrer des gens comme vous ça donne du baume au cœur !

A mes co internes (ou Chefs !) et surtout amis : Elsa, Tony, Cynthia, David Soussi, Gaël, Hélène, David Lippman, Pierre, Paul, Emmanuel, Solène, Guillaume et Geoffrey. C'est la grande famille de la viscérale et ça fait plaisir d'en faire partit ! Mais aussi Martin, Alexandre, Carine F, Carine K, Déborah, Nastassia (tu as vraiment une voix incroyable !), Julie, Clément. C'était un vrai plaisir de travailler avec vous.

Spéciale dédicace à la Fion's family : merci Nadia, Jeanne (« elle est où Jeanne ? »), Karima, Solene (« on vous entend pas ! »), Guillaume et Fahim de m'avoir supporté pendant ces derniers instants d'internats, et merci de votre folie !

A mon colocataire Rochelais et plus qu'ami, Clément Beuvon et sa désormais épouse Mme Salomé Beuvon, merci pour cet incroyable mariage qui me fait encore vibrer. Merci pour votre amitié et votre amour. C'est un réel plaisir de côtoyer des gens comme vous !

A mes amis Montpellierains, Luca, Guillaume, Lorene, Charlotte, Céleste, Fabio, Audrey, Benoit, Salah, Cyprien, Fabien, Antoine, ... vous m'avez accueilli comme l'un des votre. Merci pour votre joie de vivre et votre amitié. Je vous aime fort.

A mes derniers colocs poitevins, mais pas les moins attachants : Jean-Baptiste, Maxime, Julie, Agathe et Hector, merci pour votre soutien pour ces derniers mois pas toujours facile.

A tous les amis que j'ai rencontré à Poitiers depuis 6 ans : Bertille Armand, Damien Marie, Gabriel Vianet, Thomas Kerforne, Géraldine Alain, Corentin Lacroix, Paul Vanderkam, Antoine Julienne, Nicolas Pointet, Julie Breton, Paul Arthur Hainault, Maxence Sarradin, Alice Lejars, Pierre Yves Lefant, ... la liste est longue.

A la fanfare des Princes de LR (et les FP4 !), merci Louis et tous les amis avec qui ont débuté cette aventure de m'avoir fait découvrir et ouvert les portes fantastique de la fanfare. C'est plus que du plaisir, c'est du pur bonheur que je reçois avec vous tous. Merci à Louis, Manon, Alexandre S, Alexandre M, Antonin, Koundou, Nicolas et Anne Sophie P, Julie, Marion R, Marion B, Nuche, Simon M, Simon C, Romain, Tim, Fredo, Lisa, ... (on est trop nombreux) !

Le dernier remerciement mais loin d'être le plus insignifiant, je voudrais le dédier à l'ensemble des équipes paramédicales infirmières et aides soignantes (de Poitiers, Tours, Montpellier, Rochefort, Saintes, La Rochelle) qui nous accompagnent au quotidien dans les soins et surtout dans notre formation. Un énorme merci pour votre patience, votre dévouement et votre amour du métier, sans vous nous ne pourrions rien faire. Veuillez accepter ma gratitude la plus sincère et mon profond respect.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	p. 12
1- L'obésité	p. 9
2- La pathologie thyroïdienne	p. 14
3- La chirurgie thyroïdienne	p. 16
4- Les complications de la thyroïdectomie	p. 19
OBJECTIFS DE L'ETUDE	p. 25
MATERIEL ET METHODE	p. 26
1- Design de l'étude	p. 26
2- Méthode	p. 26
3- Analyse des données	p. 28
RESULTATS	p. 30
1- Population de l'étude	p. 30
2- Complications	p. 33
a. Hypocalcémie transitoire	p. 33
b. Hypocalcémie définitive	p. 34
c. Paralysie récurrentielle transitoire	p. 34
d. Paralysie récurrentielle définitive	p. 34
e. Complications hémorragiques	p. 35
f. Infection de la loge de thyroïdectomie	p. 35
g. Durée opératoire	p. 35
h. Durée d'hospitalisation post opératoire	p. 36
i. Calcul des facteurs de risques	p. 37
3- Analyse statistique	p. 38
DISCUSSION	p. 40
1- Les conséquences de l'IMC élevé sur les complications post-opératoire en chirurgie générale	p. 40
2- Hypocalcémie post-opératoire transitoire	p. 41
3- Hypoparathyroïdie définitive	p. 42
4- Atteinte du nerf laryngé inférieur	p. 43
5- Infection post-opératoire	p. 43
6- Temps opératoire et complications générales post-opératoire	p. 44
7- Relation entre IMC élevé et cancer thyroïdien	p. 45
8- Limites de l'étude	p. 46
9- La prise en charge bariatrique et la chirurgie thyroïdienne	p. 47
CONCLUSION	p. 48
REFERENCES	p. 49
RESUME	p. 52
SERMENT D'HIPPOCRATE	p. 53

ABBREVIATIONS

OMS : Organisation Mondiale pour la Santé

IMC : Indice de Masse Corporelle

NIM : Neuromonitoring

PTH : Parathormone

TSH : Thyroid Stimulating Hormone

PR : Paralysie Récurentielle

ORL : Oto-rhino-laryngologue

ASA : American Society of Anesthesiologists

NACO : Nouveaux Anti-Coagulants Oraux

AVK : Anti Vitamine K

INTRODUCTION

1- L'obésité

L'obésité est un problème de santé public majeur en France comme dans le monde. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a estimé que la proportion de personne obèse a triplé depuis 1975 dans le monde (1). Concernant la France, l'étude Obepi 2012 recensait plus de 32% de la population en surpoids soit environ 14,8 millions de personnes et 15% au stade obésité, soit 6,9 millions de personnes avec un indice de masse corporelle supérieur ou égal à 30 (2). Un adulte sur six est obèse aujourd'hui en France (3).

Alors que la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les femmes (15,7% versus homme : 14,3%), la catégorie d'âge la plus touchée par l'obésité tant chez les hommes que chez les femmes est la tranche 55- 64 ans (19% des hommes et 20% des femmes) (2).

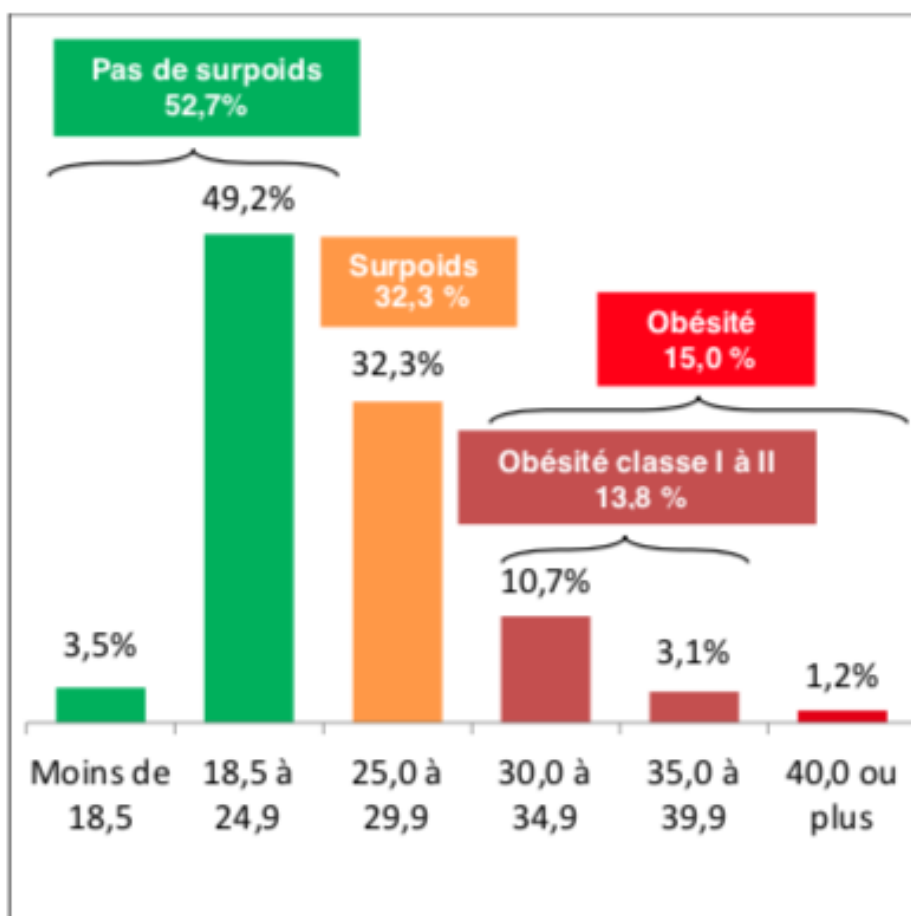


Figure 1 : Répartition de la population française en 2012 selon le niveau d'IMC

Si l'on reprend en détail les chiffres de l'évolution de l'obésité par région on constate que cette augmentation de l'obésité n'épargne pas la région Poitou Charente qui compte 13,8% d'obèses, même si ce taux est un peu plus faible que la moyenne nationale (15%) (2).

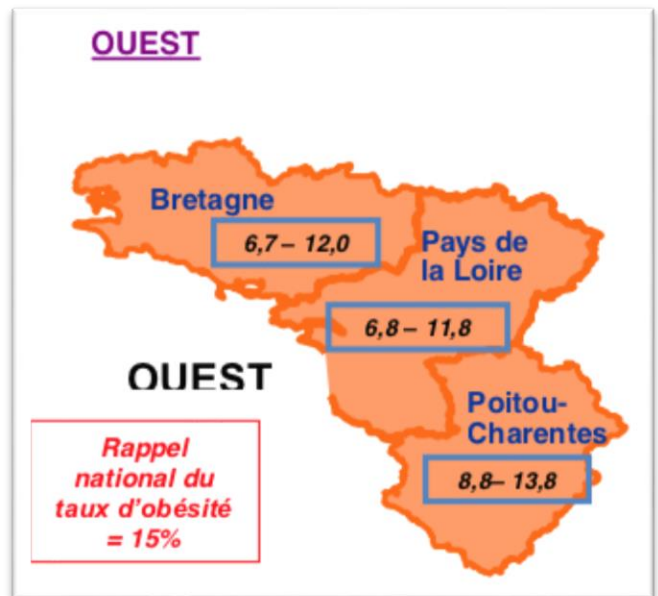


Figure 2 : Répartition de l'obésité dans la région Poitou-Charentes en 2012

Devant ce constat, la chirurgie bariatrique s'est imposée comme une des solutions pour le traitement de l'obésité pour des patients en situation d'échec face à cette maladie. Aux vues des chiffres précédemment décrits il n'est pas étonnant de constater que près de 80% des patients opérés d'une chirurgie bariatrique sont des femmes.

Cette augmentation « épidémique » de l'obésité est associée à une morbidité accrue liée à celle-ci, comme par exemple les maladies cardio-vasculaires, le diabète, les pathologies musculo-squelettiques et certains cancers comme l'endomètre, le sein, les ovaires, la prostate ou le cancer colo-rectal (1). En effet, toujours selon l'étude Obepi, la probabilité d'avoir trois facteurs de risque cardio-vasculaire traités chez les obèses est 14 fois plus importante que chez les sujets de corpulence normale (2). Ce chiffre révèle le lien étroit entre obésité et maladie cardio vasculaire.

De plus en plus de patients obèses subissent des interventions chirurgicales en dehors de la chirurgie bariatrique elle-même. De nombreuses études ont montré une corrélation entre l'augmentation de la morbidité (plus de saignement, plus d'infection de site opératoire, de désunion de cicatrice et d'insuffisance rénale) et de la mortalité post-opératoires et l'élévation de l'indice de masse corporelle dans tout type de chirurgie (colo-rectale, pancréatique ou cardiaque) (4-6).

2- La pathologie thyroïdienne

La glande thyroïde est une glande endocrine composée de deux lobes latéraux attachés entre eux par un isthme médian. Elle est fixée à la trachée et incluse dans le fascia viscéral du cou. Elle est composée de deux tissus endocriniens (les cellules C et les thyrocytes) qui diffèrent par leur origine embryologique, leurs fonctions et les pathologies qui peuvent les atteindre. La thyroïde pèse en moyenne 20g.

Les quatre glandes parathyroïdes sont satellites de la glande thyroïde, généralement réparties de façon symétrique à sa face dorsale et liées à elle par la vascularisation. Elles sont encapsulées, de couleur brun-ocre (dit « chamoix ») ovoïde, avec un seul pédicule vasculaire et peuvent parfois être sous-jacente à la capsule thyroïdienne ou dans la profondeur du parenchyme thyroïdien. Chaque glande pèse 40 à 50 mg. De nombreuses variations anatomiques des glandes parathyroïdes sont possibles, notamment sur leur position anatomique, liée aux migrations embryologiques pouvant entraîner des ectopies majeures.

La vascularisation de la thyroïde provient principalement de l'artère thyroïdienne supérieure, première branche de l'artère carotide externe et qui va constituer le pôle supérieur de chaque lobe thyroïdien, et de l'artère thyroïdienne inférieure branche de l'artère subclavière.

Cette dernière est un repère anatomique important car elle croise le nerf laryngé inférieur ou nerf récurrent à proximité de la glande thyroïde. Ce nerf naît du nerf vague de façon asymétrique : à gauche, sous l'arc aortique en faisant une boucle de l'avant vers l'arrière alors qu'à droite il se sépare du nerf vague quand il croise l'artère subclavière en réalisant une boucle de l'arrière vers l'avant. Il remonte en direction de la jonction cricotrachéale pour innover tous les muscles intrinsèques du larynx et donne des branches œsophagiennes. Ce nerf contrôle plusieurs fonctions : il permet de coordonner la déglutition, la phonation et la respiration. Une disposition non récurrente est rare à droite et exceptionnelle à gauche en cas d'anomalie congénitale des troncs supra-aortiques.

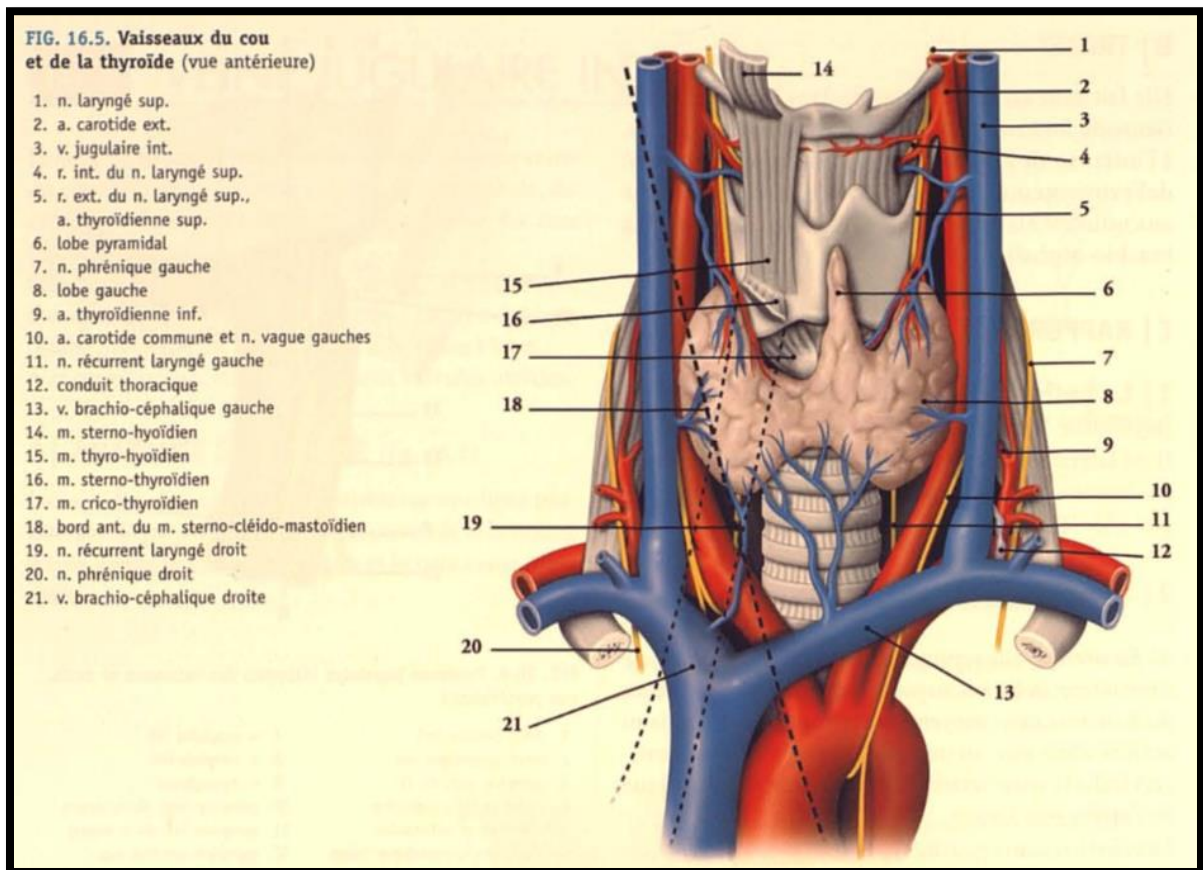


Figure 3 : Situation anatomique et vascularisation de la thyroïde

La pathologie thyroïdienne se divise en deux grandes catégories :

- pathologies bénignes : nodule isolé, goitre diffus (maladie de Basedow), goitre multinodulaire et thyroïdite ;
- pathologies malignes : carcinomes différenciés (papillaire et vésiculaire), carcinomes peu différenciés et anaplasiques et cancer médullaire de la thyroïde.

La thyroïdectomie totale est le traitement de référence des nodules et goitres multinodulaires hypermétaboliques, symptomatiques ou suspects.

La chirurgie reste à l'heure actuelle le seul traitement curatif des cancers thyroïdiens.

La distribution des cancers est la suivante : papillaires dans 80% des cas, vésiculaires pour 5 à 8%, peu différenciés pour 3 à 5% des cas et cancers médullaires dans 5 à 10% des cas (7).

Les carcinomes différenciés et indifférenciés touchent les thyrocytes (cellules folliculaires) tandis que les cancers médullaires sont développés aux dépens des cellules C productrices de calcitonine.

Il faut bien prendre en considération l'importante différence pronostique entre les différents types de cancer thyroïdien : le pronostic est très bon pour les cancers différenciés (survie à 5 ans de 94%) (8), alors que la survie à 5 ans est de 80% pour les cancers médullaires de la thyroïde (leur pronostic est lié à l'atteinte ganglionnaire) (9) et que les carcinomes indifférenciés sont responsables de la moitié des décès par cancer de la thyroïde avec un taux de survie de 20% à 1 an (agressivité locale importante et extension métastatique à distance fréquente) (10).

3- La chirurgie thyroïdienne

La thyroïdectomie, qui fut décrite pour la première fois au douzième siècle, est une intervention chirurgicale commune de plus en plus pratiquée. D'après l'assurance maladie et le PMSI, 42 000 thyroïdectomies ont été réalisées en 2016 en France.

La chirurgie thyroïdienne a été et reste encore aux confins de plusieurs spécialités chirurgicales : Chirurgie Générale, ORL, Thoracique. La notion de chirurgie endocrinienne est née en Suède en 1974 puis s'est étendue à l'ensemble des pays anglo-saxons et Européens. Grace à l'initiative de Charles Proye, l'Association Française de Chirurgie Endocrinienne était fondée en 1989. Dès lors, une réflexion commune avec les endocrinologues et médecins nucléaires permettait d'organiser des protocoles de prise en charge homogènes sur le territoire de la pathologie thyroïdienne chirurgicale. La notion de thyroïdectomie totale pour lésions diffuses bénignes s'est imposée, et l'instauration d'un traitement substitutif a permis de supprimer le risque de récurrence et de réintervention.

Technique opératoire

La chirurgie thyroïdienne par cervicotomie reste le « gold standard » des thyroïdectomies, adaptée à toutes les pathologies.

L'installation du patient est la première étape de toute intervention chirurgicale. Il sera positionné en décubitus dorsal avec un billot sous les épaules permettant une extension modérée de la tête pour « ouvrir » le cou. La technique opératoire est bien codifiée.

L'incision est transversale et réalisée à deux travers de doigt au-dessus du relief des clavicules. La longueur de l'incision et sa hauteur sont à adapter selon la morphologie du

cou du patient et selon la pathologie à traiter. L'incision cutanée est effectuée à la lame froide puis on sectionne les muscles peauciers et l'on effectue le décollement des lambeaux cutanés supérieurs et inférieurs, en arrière des muscles peauciers et en avant de l'aponévrose cervicale superficielle et des veines jugulaires antérieures (celles-ci peuvent aussi être sectionnées lors de ce décollement). Ce décollement remonte sur la ligne médiane vers le haut jusqu'à la limite inférieure de l'os hyoïde et descend vers le bas jusqu'au niveau de la fourchette sternale. Latéralement, les limites sont représentées par les bords médiaux des muscles sterno-cléido-mastoïdiens.

Après maintien des lambeaux cutanés par un écarteur autostatique (de type écarteur de Joll) avec des champs de protection, on incise le fascia cervical superficiel longitudinalement sur la ligne médiane afin d'aborder la loge thyroïdienne. Des communicantes veineuses entre les veines jugulaires antérieures doivent parfois être sectionnées après ligatures. Les muscles infra-hyoïdiens sont progressivement séparés de la capsule thyroïdienne au niveau de leur face profonde, puis chargés sur un écarteur de Faraboeuf, permettant d'aborder le bord latéral du lobe thyroïdien. La face ventrale du lobe thyroïdien est libérée sur toute sa surface après ligature de la veine thyroïdienne moyenne (inconstante et de présentation anatomique variable avec une ou plusieurs branches de division).

L'exérèse du lobe thyroïdien nécessite la libération et le contrôle du pôle supérieur et des branches de division de l'artère thyroïdienne supérieure dans un premier temps. Par une traction externe modérée de l'extrémité supérieure du lobe thyroïdien on réalise la dissection puis la ligature – section des branches de l'artère thyroïdienne supérieure. Lors de cette dissection, il convient de veiller à rechercher et protéger la glande parathyroïde supérieure et le nerf laryngé supérieur.

Par la suite il faut réaliser la libération du bord latéral et du bord inférieur du lobe thyroïdien. Le pôle inférieur est aisément libéré par ligature et section de longues veines thyroïdiennes inférieures issu du tronc veineux brachio-céphalique et des veines du ligament thyro-thymiques. La libération sous isthmique n'est que la prolongation en dedans de la libération du pôle inférieur. La dissection du bord latéral se fera d'avant en arrière et débutera en avant pour rechercher la parathyroïde inférieure très antérieure dans sa position modale, voire sous capsulaire, et donc exposée à la dévascularisation. Il existe plusieurs repères anatomiques permettant une dissection sûre, un contrôle vasculaire et une libération progressive du lobe, en réduisant les risques récurrentiels et parathyroïdiens. La traction prudente en haut et en dedans du lobe permettra de

repérer la parathyroïde inférieure, le nerf laryngé inférieur et l'artère thyroïdienne inférieure. Le nerf laryngé inférieur (ou récurrent) a un trajet situé entre les deux glandes parathyroïdiennes, passant en dessous de la parathyroïde inférieure mais au dessus de la parathyroïde supérieure. De même le nerf récurrent croise (préférentiellement en antérieur du côté droit et en rétro artériel côté gauche) l'artère thyroïdienne inférieure sur son trajet. L'utilisation du neuromonitoring (NIM) est extrêmement utile à ce stade de la dissection pour repérer le nerf et contrôler sa fonction pendant la dissection.

Le lobe est ensuite progressivement libéré de la trachée, et ne sera plus amarré que par le ligament thyrotrachéal à proximité du nerf récurrent. La ligature de ce ligament doit donc être très prudente, pour éviter toute blessure thermique du nerf.

Le lobe peut alors être totalement libéré de l'axe trachéal jusqu'à la ligne médiane avec résection du lobe pyramidal qui peut remonter très haut, jusqu'à l'os hyoïde.

La même procédure est utilisée pour le lobe controlatéral, permettant de totaliser la thyroïdectomie s'il y a indication.

Après ablation de la pièce opératoire, il est important de contrôler minutieusement l'hémostase. On demande à l'anesthésiste d'appliquer et de maintenir quelques secondes une pression positive en fin d'expiration (manœuvre de Valsalva) permettant de démasquer un défaut d'hémostase veineuse. La pression artérielle devra également être normale pour un bon contrôle final de l'hémostase. La mise en place d'une compresse hémostatique résorbable dans la loge thyroïdienne peut être proposée compte tenu de sa parfaite tolérance.

En fin d'intervention, l'obtention d'une bonne réponse après stimulation par le NIM, lorsqu'il est disponible, de chacun des pneumogastriques, selon les recommandations internationales (V1, R1, R2, V2), affirme l'absence de lésion récurrentielle. (11)

Le drainage n'est pas systématiquement indiqué mais peut être réservé aux patients opérés de très volumineux goitres, de curages étendus ou ceux sous traitements anticoagulants ou antiagrégants.

La fermeture de la ligne blanche ainsi que des peauciers sont réalisées par des points séparés de fil résorbable rapide 4-0. La peau peut être fermée par un surjet de fil résorbable intradermique de résorption rapide.

4- Les complications de la thyroïdectomie

La chirurgie thyroïdienne est considérée comme une chirurgie à faible incidence de complications définitives. (12) Deux complications sont communes à toutes les chirurgies : l'hémorragie et les infections de site opératoires ; et deux complications sont spécifiques de la chirurgie thyroïdienne : l'hypocalcémie post opératoire liée à une hypoparathyroïdie et la paralysie récurrentielle.

Hémorragie postopératoire

L'incidence des hémorragies postopératoires varie de 0 à 6,5%. (13) Cette complication est le plus souvent secondaire au lâchage d'un pédicule artériel thyroïdien, au saignement d'une tranche de section parenchymateuse, ou à une plaie d'une veine jugulaire antérieure méconnue. Un hématome compressif peut mettre en jeu le pronostic vital et impose une décompression en urgence. L'âge élevé du patient, le sexe masculin, la présence d'un cancer, l'expérience du chirurgien, l'existence pré opératoire d'une dyspnée semblent être des facteurs favorisant de l'apparition de cette complication. Les traitements anticoagulants, ou antiagrégants et une coagulopathie ne sont pas de facteurs de risque si l'hémostase peropératoire est méticuleuse. (14)

Les premiers signes qui doivent alerter sont la sensation de gêne respiratoire, la distension soudaine de la région cervicale ou la présence de sang dans les drains.

La prévention de l'hématome se passe en préopératoire par le contrôle d'une dysthyroïdie, en peropératoire par un contrôle rigoureux de l'hémostase (manœuvre de Valsalva comme décrite ci-dessus), et en postopératoire par la reprise précoce des traitements antihypertenseurs. (15)

Le traitement repose sur l'évacuation en urgence de l'hématome après avoir sécurisé les voies aériennes. Elle peut même être nécessaire au lit du patient dans les cas les plus urgents. L'intervention chirurgicale consistera à une exploration minutieuse, de la loge de cervicotomie à la recherche d'un saignement actif. Un drainage aspiratif peut éventuellement être mis en place, selon la nécessité.

Si l'hématome n'est pas compressif, il peut être traité médicalement c'est à dire évacué par simple ponction de la loge et surveillance de l'évolution des collections.

Infection du site opératoire

Les infections de la cicatrice de cervicotomie sont assez rares car retrouvées dans 0,2 à 0,7% des cas dans la littérature (16). Elles semblent favorisées par l'obésité. L'évacuation de la collection purulente sera le traitement de choix afin surtout d'éviter la progression de l'infection et d'améliorer l'esthétique de la cicatrice.

Hypocalcémie et hypoparathyroïdie postopératoire

L'hypocalcémie post opératoire est la complication la plus fréquente dans les thyroïdectomies totales et peut varier selon les séries de 1,6 à 50%. (17)

L'hypoparathyroïdie postopératoire est secondaire à un défaut de sécrétion de PTH, qui a pour conséquence une hypocalcémie associée habituellement à une hyperphosphorémie. La lésion traumatique per opératoire liée à la manipulation chirurgicale des glandes parathyroïdes est la première cause de cette hypoparathyroïdie postopératoire.

L'hypoparathyroïdie se définit par un taux de PTH bas, voir effondré en post-opératoire. Une calcémie corrigée à l'albumine totale inférieure à 2mmol/l définit l'hypocalcémie post-opératoire. La détection repose finalement sur le dosage de la calcémie et de la PTH à réaliser de préférence 6 heures après l'intervention.

Le risque d'hypoparathyroïdie postopératoire, transitoire ou définitive, est majoré par plusieurs facteurs :

- la situation sous capsulaire ou intra thyroïdienne des glandes parathyroïdes en particulier en cas de goitre volumineux entraîne un risque de parathyroïdectomie involontaire, provoquant une hypocalcémie transitoire dans 50% des cas, avec un risque d'hypocalcémie définitive inférieur à 2% (18) ;
- le drainage veineux des parathyroïdes supérieures qui se fait exclusivement vers la thyroïde ;
- le volume de la thyroïde, l'existence d'un cancer thyroïdien imposant des curages du compartiment central notamment emportant souvent les parathyroïdes inférieures (19)(20) ;
- les cervicotomies itératives où les adhérences postopératoires majorent le risque de dévascularisation des parathyroïdes (20) ;

- le jeune âge et le sexe féminin (12) ;
- l'expérience du chirurgien (12).

La vitamine D présente une action importante dans l'homéostasie du calcium sanguin. Elle agit notamment sur l'absorption intestinale et la stimulation de la différenciation ostéoclastique. Sa synthèse en forme active, la 1-25 hydroxyvitamine D3, est effectuée au niveau rénal et contrôlée par la PTH. (21) L'hypovitaminose D pré opératoire n'est pas un facteur prédictif d'hypocalcémie post opératoire, malgré son rôle majeur dans la régulation de la calcémie. (22) Cependant la détection préopératoire d'une hypovitaminose D (dosage sanguin de 25(OH)D3 inférieur à 20ng/ml) devrait être systématique et impose une supplémentation orale par une ampoule de 100 000UI de cholécalciférol. Une deuxième dose est préconisée 2 mois après l'intervention.

En revanche le taux de PTH postopératoire est le meilleur facteur prédictif d'hypocalcémie. En effet de nombreuses études ont prouvé qu'une PTH indétectable à la 4^{ème} heure postopératoire était prédictive d'hypocalcémie, et plus encore la décroissance du taux de PTH est plus sensible et spécifique pour prédire l'hypocalcémie. (23)

La meilleure prévention de cette complication passe par la recherche systématique des glandes parathyroïdes en peropératoire avec la visualisation d'au moins deux d'entre elles. (17)

Le traitement de l'hypoparathyroïdie ne fait l'objet d'aucun consensus mais il repose sur l'administration de calcium éventuellement couplé à de la vitamine D sous forme de calcitriol.

Si le patient est asymptomatique et que l'hypocalcémie est relative (calcémie comprise entre 2mmol/l et 2,20mmol/l) il n'y a pas lieu d'instituer de thérapie spécifique. Il convient cependant de prévoir un bilan phosphocalcique de contrôle à domicile compte tenu du nadir d'hypocalcémie se situant environ à la 48^{ème} heure postopératoire. (24)

Peu de patients sont symptomatiques et l'hypocalcémie se manifeste le plus souvent par des paresthésies péri-buccales et des extrémités. Si le patient est symptomatique et/ou que la calcémie est inférieure à 2 mmol/l ou que la PTH est effondrée, l'hypoparathyroïdie doit être traitée par l'administration quotidienne de carbonate de calcium 1000 mg toutes les 8 heures et de vitamine D sous forme de calcitriol à la dose de 1µg toutes les 12 heures. Pour adaptation des doses de supplémentation, il faut

réaliser des bilans hebdomadaires le premier mois puis mensuels, jusqu'à normalisation des taux de PTH et de calcémie.

Rarement, on observe des symptômes plus sévères : spasme de la main (« main de l'accoucheur »), crise de tétanie, laryngospasmes et arythmie cardiaque. Dans ces cas d'hypocalcémie aiguë sévère (inférieure à 1,75mmol/l), le traitement repose sur l'administration intraveineuse de 1 à 2 ampoules de gluconate de calcium à 10% pendant 24 à 48 heures, associée à une supplémentation orale par 3g de calcium couplé à la prise de 2 à 3µg de dihydrocholécalférol et à 1 à 2 g de magnésium s'il existe une hypomagnésémie associée.

Le plus souvent il s'agit d'hypocalcémie transitoire régressive dans les 6 à 12 mois. Cette complication est responsable d'une majoration de la durée d'hospitalisation et de son coût, par la nécessité de soins médicamenteux supplémentaires.

Dans les rares cas où une glande ne peut être conservée in situ elle sera immédiatement prélevée, fragmentée et auto greffée dans le sterno cleidomastoïdien.

Paralysie récurrentielle

L'incidence d'une atteinte récurrentielle, unie ou bilatérale au cours de la thyroïdectomie est faible mais non nulle. Les paralysies récurrentielles transitoires après thyroïdectomie totale toutes indications confondues sont rapportées dans 0,2 à 10% des cas, l'incidence des atteintes définitives se situe entre 1 et 2%. (12,25,26)

Le repérage systématique et la dissection du nerf font partie des recommandations à appliquer à la chirurgie thyroïdienne pour réduire le risque de blessure du nerf. (27)

En effet il existe différents types de lésions nerveuses possibles liées aux différents types de traumatisme que peuvent subir le nerf lors de la chirurgie : traction, section, lésion thermique, ligature. La traction excessive sur le nerf représente la lésion la plus fréquente (>80%), suivi par les lésions thermiques surtout lors d'une hémostase réalisée en l'absence de visualisation des nerfs. Les sections nerveuses sont exceptionnelles.

En dépit des précautions opératoires la paralysie récurrentielle (PR) reste un problème actuel et son incidence dans la littérature paraît avoir été sous-estimée. En effet les conséquences fonctionnelles sont très variables selon le type de paralysie

(adduction, abduction, position intermédiaire de la corde vocale) et seul le contrôle systématique postopératoire de la mobilité laryngée permet d'affirmer l'absence de paralysie.

L'atteinte unilatérale du nerf récurrent provoque une dysphonie par paralysie laryngée avec immobilité (ou hypomobilité) de la corde vocale, des troubles de la déglutition et une altération des réflexes de toux. Les PR bilatérales sont rares (0,4%) mais peuvent être dramatiques, responsables de dyspnée aiguë pouvant mettre en jeu le pronostic vital. (26)

L'application du neuromonitoring per opératoire du récurrent (NIM) à la chirurgie thyroïdienne s'est généralisée en France depuis 10 ans. Les données de la littérature ne trouvent pas de façon consensuelle un bénéfice net. Il semble cependant à l'usage que l'emploi du NIM réduit les risques de blessure directe du nerf, facilite la recherche d'un trajet anatomique anormal du nerf et en cas de division précoce permet d'identifier avec certitude la branche motrice. Dans les cas techniquement difficiles (réintervention, curage central associé) le NIM apporte une sécurité accrue en permettant le repérage de la zone du nerf en réduisant une dissection toujours difficile préalable à son identification. (28-30)

Le traitement de la PR repose sur une prise en charge adaptée à la symptomatologie et à la plainte du patient, et relève du spécialiste (orthophoniste et ORL).

En cas de lésion unilatérale, il faut tout d'abord évaluer la tolérance et le retentissement sur la qualité de vie des fonctions respiratoires et phonatoires. La rééducation orthophonique est un suivi spécialisé qui peut permettre une récupération vocale par restauration nerveuse ou compensation de la corde vocale controlatérale, et ce jusqu'au 12^{ème} mois postopératoire. Au-delà ou si la tolérance est mauvaise, plusieurs techniques chirurgicales existe comme la médialisation laryngée par injections intracordales de matériel autologue ou hétérologue, ou la thyropastie par implantation de matériel dans la corde vocale paralysée.

La PR bilatérale des cordes vocales en adduction provoque dès l'extubation une dyspnée aiguë qui impose la réintubation en urgence. Une corticothérapie à forte dose est administrée en intra veineux (1mg/kg) pendant 48 heures pour diminuer l'œdème laryngé. A l'issue des 48 heures, l'extubation est réalisée au bloc sous laryngoscopie. La persistance de l'immobilité laryngée impose une trachéotomie afin d'assurer la ventilation du patient. Secondairement pour améliorer sa qualité de vie des options

chirurgicales pourront être proposées (arythénoïdectomie) pour envisager une décanulation et une récupération des fonctions vocales et de déglutition.

Les complications graves après thyroïdectomie sont rares mais le taux de complications mineures et de séquelles fonctionnelles entraînant une altération de la qualité de vie des patients n'est pas négligeable. Leur prise en charge doit être multidisciplinaire.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Pour les chirurgiens endocrines, l'obésité peut être synonyme de difficultés per opératoire notables comme la visualisation correcte du nerf laryngé récurrent et l'identification et la préservation des glandes parathyroïdes difficile à distinguer du tissu adipeux. (31) De plus les patients obèses ont un risque majoré de développer un cancer de la thyroïde, possiblement lié à un taux élevés d'adipokine et de thyroid-stimulating hormones (TSH) (31–33), or la réalisation d'un curage ganglionnaire chez le patient obèse peut représenter une difficulté supplémentaire.

L'étude de la morbidité post opératoire des patients obèses dans la chirurgie de la thyroïde n'est pas très fournie dans la littérature. Des études prospectives ont inclus un faible effectif de patients (moins de 400 patients) (34,35), et la plus importante série n'évaluait pas les complications spécifiques de la chirurgie thyroïdienne comme la paralysie du nerf laryngé récurrent et l'hypocalcémie (16). L'étude la plus récente, à inclus une cohorte prospective de 1310 patients dont 290 patients obèses et ne retrouvaient pas d'augmentation de la morbidité post opératoire après thyroïdectomie comparé aux patients non obèses. Mais elle n'étudiait pas le taux de complication hémorragique post thyroïdectomie (hématome), qui est la complication potentiellement mortelle en post-opératoire immédiat.

Le but de notre étude était de comparer les taux de complications spécifiques post-opératoire des thyroïdectomies (hypocalcémie, atteinte du nerf récurrent et hématome post opératoire) de la population avec un IMC supérieur ou égal à 30 par rapport à la population ayant un IMC inférieur à 30.

MATERIEL ET METHODES

1- DESIGN DE L'ETUDE ET POPULATION

Nous avons réalisé une étude rétrospective observationnelle sur une base de données prospectives de l'ensemble des patients opérés d'une thyroïdectomie totale ou d'une isthmolobectomie dans le service de chirurgie viscérale du CHU de Poitiers entre mars 2016 et février 2018. Ces patients étaient répartis en deux groupes : le premier groupe étant composé de patients ayant un IMC inférieur à 30kg/m² et le second de patients ayant un IMC supérieur ou égal à 30kg/m².

Les critères d'exclusions étaient les parathyroïdectomies et les curages ganglionnaires pour cancer (carcinome papillaire et cancer médullaire) car ce sont deux facteurs de risques majeurs d'hypoparathyroïdie post-opératoire, et donc deux facteurs confondants potentiels.

2- METHODE

Le bilan pré opératoire comprenait systématiquement un examen clinique complet, une échographie de la thyroïde avec examen de la région cervicale associée à une cytoponction des nodules suspects en cas de besoin et un bilan biologique avec calcémie et TSH.

Toutes les thyroïdectomies étaient réalisées sous anesthésie générale par deux chirurgiens expérimentés en chirurgie endocrinienne. Les techniques opératoires étaient similaires pour les deux opérateurs avec ultraligatures vasculaires (ultracision) au contact du parenchyme glandulaire ou pose de clips métalliques, ligature au fil puis section du pôle supérieur, dissection capsulaire, respect des parathyroïdes et de leur vascularisation, identification et respect du nerf laryngé supérieur dans l'espace cricothyroïdien et/ou le pôle supérieur et identification et suivi des nerfs laryngés inférieurs (nerfs récurrents) jusqu'à leur point de pénétration laryngé. Le neuromonitoring du nerf récurrent (NIM) était systématique pour les deux opérateurs.

Pendant l'hospitalisation un examen clinique systématique vérifiait l'absence d'hématome compressif. Le lendemain de l'intervention tous les patients bénéficiaient d'un dosage sanguin de calcémie et parathormone (PTH) et un contrôle systématique des cordes vocales via une nasofibroscopie par un oto-rhino-laryngologue (ORL).

Les patients étaient suivis en consultation à 1 mois post opératoire puis une fois par an avec échographie cervicale et dosage sanguin de la TSH. Le traitement post opératoire comprenait systématiquement une hormonothérapie substitutive par L-Thyroxine pour les patients opérés d'une thyroïdectomie totale.

L'IMC était calculé selon la formule : poids (en kg) / taille (m²) permettant de classer les patients en 5 groupes : obésité morbide (IMC ≥ 35 kg/m²), obésité (IMC entre 30 et 34,9 kg/m²), surpoids (IMC entre 25 et 29,9 kg/m²), normal (IMC entre 18,5 et 24,9 kg/m²), dénutri (IMC $< 18,5$ kg/m²).

Dans notre étude nous avons séparé les patients en deux groupes : IMC ≥ 30 ou IMC < 30 . Nous avons recueilli les caractéristiques suivantes de notre population : le sexe, l'âge, le score ASA (1-2 et 3-4), les antécédents et comorbidités dont la prise d'anticoagulant, les résultats anatomo-pathologiques.

Le critère de jugement principal de notre étude était le taux de complications spécifiques à la thyroïdectomie en post opératoire avec en particulier l'hypocalcémie (hypoparathyroïdie), l'atteinte du nerf laryngé inférieur (paralysie récurrentielle), l'hématome et l'infection de la loge thyroïdienne.

Les critères de jugement secondaires étaient : la durée opératoire et la durée d'hospitalisation post opératoire.

L'hypocalcémie temporaire était défini par une calcémie strictement inférieure à 2mmol/l à J1 (Norme : 2,10 – 2,65 mmol/l) et les patients bénéficiaient d'une supplémentation systématique par carbonate de calcium 1000mg 2 sachets toutes les 8 heures et calcitriol (vitamine D) 1 μ g un comprimé toutes les 12 heures. Un contrôle hebdomadaire de la calcémie était réalisé et suivi par le médecin traitant ou par le chirurgien à la consultation post opératoire à 1 mois pour adaptation voir arrêt de la supplémentation selon le cas.

L'hypoparathyroïdie définitive était définie par la nécessité d'un traitement vitamino calcique supérieur à 6 mois et un taux de PTH effondrée à plus de 6 mois de la chirurgie.

La calcémie à J1 post opératoire n'était dosée que pour les thyroïdectomies totales ou les isthmolobectomies correspondant à une totalisation de thyroïdectomie. Il n'y avait pas de dosage de calcémie pour les isthmolobectomies. La PTH à J1 était dosée à partir de mai 2017.

Un examen clinique systématique pendant la surveillance hospitalière détectait la présence d'un hématome de la loge de thyroïdectomie nécessitant soit une prise en charge médicale (surveillance simple ou ponction à l'aiguille) ou une reprise chirurgicale.

La paralysie récurrentielle transitoire était définie par une hypomobilité ou immobilisme d'une ou des cordes vocales à la nasofibroscopie à J1. En cas de paralysie, un traitement par corticothérapie de courte durée par solupred 1mg/kg/j le matin pendant 5 jours était instauré et un suivi systématique à 6 mois et 1 an était réalisé par l'ORL.

La paralysie récurrentielle définitive était la persistance d'une paralysie récurrentielle à 6 mois documentée par la nasofibroscopie, malgré le traitement médical et la rééducation.

3- ANALYSE DES DONNEES

Le recueil des données était réalisé de manière prospective et rétrospective à partir d'une base de données prospective continue.

Cette base de données répertorie l'identité des patients, l'âge, le type de chirurgie (isthmolobectomie ou thyroïdectomie totale) et la calcémie post opératoire à J1. Ont été recherché dans les dossiers informatisés les informations concernant le poids et la taille (permettant de calculer l'IMC), la prise d'anticoagulant oraux ou d'anti agrégant plaquettaire, le score ASA, le résultat de l'examen des cordes vocales à J1 et 1 mois en cas d'anomalie à J1, la présence d'un hématome de la loge de thyroïdectomie traité médicalement ou chirurgicalement ou d'une infection, le nombre de jours d'hospitalisation, la durée opératoire et l'analyse anatomo-pathologique définitive.

Des carcinomes papillaires et vésiculaires ont été découverts lors de l'analyse anatomo-pathologique définitive.

La durée d'hospitalisation des patients était pré défini, d'après le protocole du service selon les comorbidités et la nécessité d'une surveillance prolongée du risque d'hématome lié la prise d'anti agrégant ou anticoagulant oraux, comme suit :

- sortie à J1 post-opératoire pour les patients sous Kardegic 75mg par jour ;
- sortie à J3 post-opératoire pour les patients sous Kardegic 160mg ou Plavix ou Effient ;
- sortie à J5 post-opératoire pour les patients sous anticoagulants oraux (anti vitamines K (AVK) de type Previscan ou Coumadine, ou nouveau anticoagulants oraux (NACO) de type Eliquis ou Xarelto).

La population était divisée en deux groupes selon leur IMC :

- groupe 1 : patients ayant un IMC < 30 (témoin)
- groupe 2 : patients ayant un IMC ≥ 30 (obèse)

Les données étaient ensuite comparées entre elles et analysées statistiquement soit par le test du Chi-square avec Yates correction soit par le test de Student avec le logiciel SPSS. Le seuil statistique significatif était établi pour une valeur de p inférieure à 5%.

SCORE ASA	
Etat de santé du patient	Score
Patient sain, en bonne santé, C'est-à-dire sans atteinte organique, physiologique, biochimique ou psychique.	1
Maladie systémique légère, patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction, par exemple : légère hypertension, anémie, bronchite chronique légère.	2
Maladie systémique sévère ou invalidante, patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité, par exemple : angine de poitrine modérée, diabète, hypertension grave, décompensation cardiaque débutante	3
Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital, par exemple : angine de poitrine au repos, insuffisance systémique prononcée (pulmonaire, rénale, hépatique, cardiaque...)	4
Patient moribond dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, avec ou sans intervention chirurgicale	5

Figure 4 : Score de l'American Society of Anesthesiologists (ASA) d'évaluation du risque anesthésique

RÉSULTATS

1- Population de l'étude

De Mars 2016 à Février 2018, 817 patients ont été opérés au CHU de Poitiers d'une thyroïdectomie ou isthmolobectomie. Il manquait les données de poids et de taille chez 136 patients. Au total 681 patients ont été inclus dans notre étude sur la période d'étude de 2 ans.

Les caractéristiques cliniques et démographiques de la population étudiée sont rappelées dans le tableau 1.

Il y avait 539 femmes (79,1%) et 142 hommes, dont la moyenne d'âge de la population était de 54,73 ans. L'IMC moyen était de 24,33 {15,3-29,9} kg/m² dans le groupe 1 dit témoin et de 35,17 [30-55,5] kg/m² dans le groupe 2 des patients obèses.

A partir de la définition de l'IMC, 16 patients étaient dénutris (2,4%), 240 patients avaient un poids normal (35,2%), 212 patients (31,1%) étaient en surpoids, 127 patients (18,7%) étaient obèses et 86 patients (12,6%) présentaient une obésité morbide.

La population de l'étude était divisée en 2 groupes comme précédemment décrit :

- Groupe 1 (témoin) : 468 patients
- Groupe 2 (obèse) : 213 patients

La seule différence statistiquement significative entre les deux populations était les comorbidités des patients puisque le taux de patients ASA 3 ou 4 était plus important dans le groupe 2 (21,6%) comparé au groupe 1 (7,3%) ($p < 0,0001$). (Tableau 1)

Tableau 1 : Caractéristiques cliniques et démographiques de la population étudiée en fonction de l'IMC

	IMC < 30 n = 468 (%)	IMC ≥ 30 n = 213 (%)	Valeur de p
Age (années), moyenne	54,2	56	0,07
Sexe :			
Femmes	362 (77,4)	177 (83,1)	0,1
Hommes	106 (22,6)	36 (16,9)	
ASA :			
1-2	434 (92,7)	167 (78,4)	< 0,0001
3-4	34 (7,3)	46 (21,6)	
Traitement anticoagulant / antiagrégant	42 (9)	31 (14,5)	0,03

IMC= Indice de masse corporelle kg/m²

La thyroïdectomie totale était l'intervention la plus réalisée puisque 519 patients ont bénéficié de cette intervention dont 349 présentaient un IMC inférieur à 30 et 170 présentaient un IMC supérieur ou égal à 30. Parmi ces patients il y avait 28 totalisations (isthmolobectomie complémentaire) dans le groupe 1 et 11 dans le groupe 2.

162 isthmolobectomies ont été réalisées, 119 présentaient un IMC inférieur à 30 et 43 patients un IMC supérieur ou égal à 30. (Tableau 2)

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (p=0,14).

Aucune mortalité n'est relevée quelque soit le groupe durant l'étude.

Tableau 2 : Répartition de la population selon le type de chirurgie

	IMC < 30 n = 468 (%)	IMC ≥ 30 n = 213 (%)	Total n = 681
Thyroïdectomie totale	349 (74,6)	170 (79,8)	n = 519
Isthmolobectomie	119 (25,4)	43 (20,2)	n = 162

Pour plus de 80% de notre population l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire retrouvait un goitre multinodulaire ou des nodules thyroïdiens bénins (pour les isthmolobectomies). Il n'y avait pas de différence significative entre les deux groupes (p=0,59). (Tableau 3)

Concernant les découvertes fortuites de carcinomes thyroïdiens on retrouvait 31 carcinomes papillaires (6,6%) et 3 carcinomes vésiculaires (0,6%) contre 25 carcinomes papillaires (11,7%) et aucun vésiculaire respectivement dans les groupes témoin et obèses (Figure 5). On remarque surtout que chez les patients obèses le taux de carcinome différencié est plus important (11,7%) que chez les patients ayant un IMC < 30 (7,2%).

Cette tendance s'observe également pour la maladie de Basedow.

Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (p=0,06 pour les carcinomes et p=0,25 pour les Basedow). (Tableau 3)

Tableau 3 : Résultats anatomopathologique des patients opérés de la thyroïde

	Groupe témoin IMC < 30 n = 468 (%)	Groupe obèse IMC ≥ 30 n = 213 (%)	Valeur de p
Goitre multinodulaire ou nodule bénin	386 (82,5)	172 (80,7)	0,59
Maladie de Basedow	48 (10,3)	16 (7,6)	0,25
Carcinome différencié	34 (7,2)	25 (11,7)	0,06

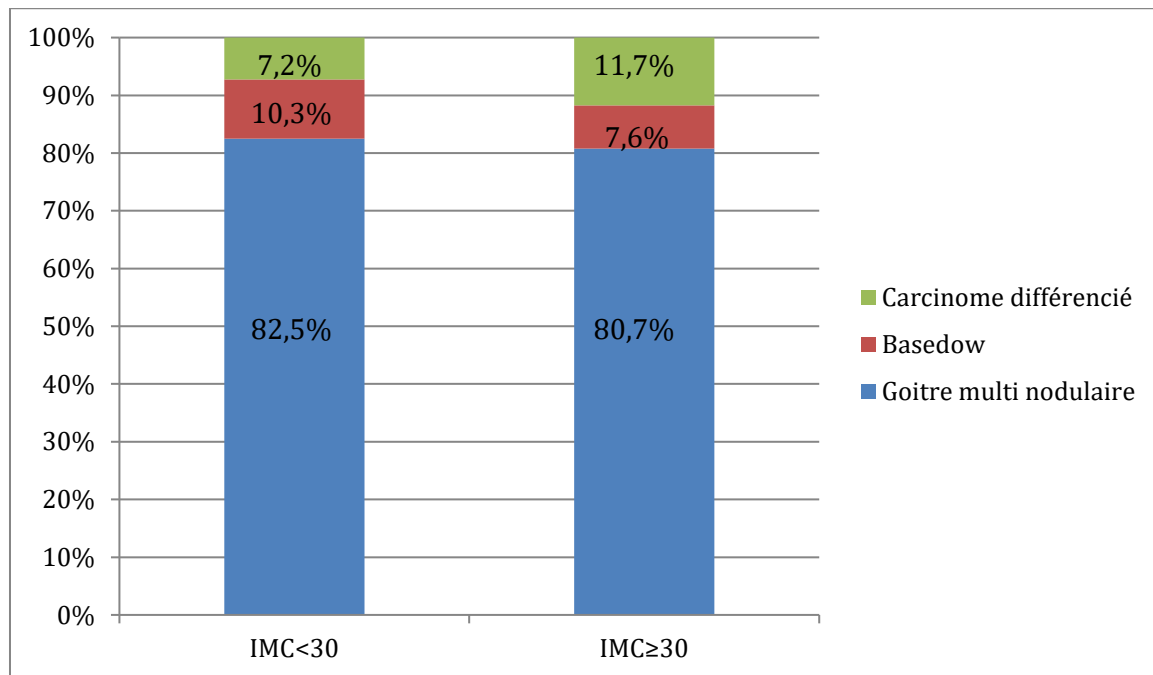


Figure 5 : Répartition de la population selon l'anatomopathologie des pièces opératoires

2- Complications

Sur le critère de jugement principal, le taux de complication post-opératoire ne présente pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes.

a- Hypocalcémie transitoire

Le taux d'hypocalcémie transitoire n'était pas significativement différent d'un point de vue statistique ($p=0,07$) mais tout de même plus élevé dans le groupe 1 (40/468 soit 8,55%) par rapport au groupe 2 (10/213 soit 4,7%). (Tableau 4)

Ces patients ont eu recours à un traitement substitutif et une surveillance de la calcémie hebdomadaire pendant au minimum 1 mois.

La calcémie et la PTH moyenne à J1 était respectivement de 2,18mmol/l dans le groupe témoin et 2,23mmol/l dans le groupe obèse ($p=0,96$).

La PTH moyenne à J1 était de 24,08 +/- 14,6 pg/ml dans le groupe 1 et de 29,99 +/- 15,6pg/ml dans le groupe 2. La différence entre les deux groupes était statistiquement significative ($p=0,005$).

b- Hypocalcémie définitive

Parmi les patients ayant un IMC <30, quatre cas d'hypocalcémie à 6 mois étaient observés contre deux patients ayant un IMC ≥30.

Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (p=0,91). (Tableau 4)

c- Paralysie récurrentielle transitoire

55 patients du groupe 1 présentaient une paralysie récurrentielle précoce transitoire et 25 patients du groupe 2 (dont 2 patients avec une paralysie bilatérale). Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (p=0,99). (Tableau 4)

Ces patients recevaient une corticothérapie de courte durée (solupred 1mg/kg/j le matin pendant 5 jours) et une rééducation orthophonique selon la gêne symptomatique ou non.

Nous avons également relevés les paralysies de la branche externe du nerf laryngée supérieur qui été retrouvé chez trois patients dans l'ensemble de la population (0,44%) dont un dans le groupe 1 (0,21%) et deux patients dans le groupe 2 (0,94%).

Le diagnostic été également réalisé par examen nasofibroscopique et par les symptômes cliniques typique (fatigue vocale, limitation dans les tonalités aiguë, difficulté à chanter l'intonation des notes).

d- Paralysie récurrentielle définitive

21 patients (3%) présentaient une paralysie récurrentielle persistante à 6 mois confirmée par nasofibroscopie (13 dans le groupe non obèse et 7 dans le groupe obèse). (Tableau 4) On ne retrouvait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes (p=0,72).

En revanche grâce à la rééducation orthophonique, la voix s'était quasiment normalisée.

e- Complications hémorragiques

Parmi les patients du groupe 1 douze patients (2,56%) ont présenté un hématome dont 5 ont nécessité une reprise chirurgicale. Dans le groupe 2 sur les 10 patients (4,7%) ayant une complication hémorragique seul 2 patients ont nécessité une reprise chirurgicale.

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p=0,22$).

Si l'on détaille l'analyse statistique pour chaque sous-groupe « hématome prise en charge médicalement » et « hématome chirurgicaux », on ne retrouve pas de différence statistiquement significative entre les deux populations de l'étude (respectivement $p=0,07$ et $p=0,88$). (Tableau 4)

L'analyse en sous-groupe sur les patients sous traitement anti coagulants curatif ne retrouve pas non plus de différence statistiquement significative car il y avait 1 patient présentant un hématome sur 14 dans le groupe non obèse et 4 patients compliqué d'un hématome dont 2 ayant nécessité un drainage chirurgical sur 18 patients dans le groupe obèse ($p=0,25$).

f- Infection de la loge de thyroïdectomie

2 patients (0,29%) seulement sur l'ensemble de la population ont présenté une infection de la cicatrice de thyroïdectomie (1 dans chaque groupe). (Tableau 4)

La différence entre les deux groupes n'était statistiquement pas significative ($p=0,57$).

g- Durée opératoire

La durée opératoire moyenne était de 103,2 +/- 35,2 minutes pour le groupe 1 et 105 +/- 36,1 minutes pour le groupe 2. (Tableau 4)

Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p=0,56$).

h- Durée d'hospitalisation post opératoire

La durée moyenne de séjour post opératoire était de 1,29 jours pour l'ensemble des patients.

Elle était de 1,25 jours [1-28 jours] pour les patients du groupe 1 et de 1,39 jours [1-6 jours] pour ceux du groupe2. (Tableau 4) Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes ($p=0,19$).

Tableau 4 : Complications post-opératoire après thyroïdectomie selon l'IMC

	Groupe témoin IMC < 30 n = 468 (%)	Groupe obèse IMC ≥ 30 n = 213 (%)	Valeur de p
Hypocalcémie transitoire	40 (8,55)	10 (4,7)	0,07
Hypocalcémie définitive	4 (0,85)	2 (0,94)	0,91
Paralysie récurrentielle transitoire	55 (11,7)	25 (11,7)	0,99
Paralysie récurrentielle définitive	13 (2,77)	7 (3,28)	0,72
Hématome médical	7 (1,5)	8 (3,75)	0,07
Hématome chirurgicaux	5 (1,06)	2 (0,94)	0,88
Infection	1 (0,21)	1 (0,47)	0,57
Durée opératoire (minutes)	103,2 (DS 35,2)	105 (DS 36,1)	0,56
Durée d'hospitalisation postopératoire (jours)	1,25	1,39	0,19

i- Calcul de facteur de risque

Le tableau 5 présente le calcul des odds ratio pour évaluer si l'obésité favorise la survenue d'une des complications spécifique de la chirurgie thyroïdienne.

L'obésité n'est statistiquement pas un facteur de risque des complications. En revanche on constate des tendances de risque de complications plus importante liée à l'obésité, en particulier pour les hématomes post opératoires prise en charge médicalement (OR= 2,57 [0,92- 7,18] ; p=0,07) et les infections de cicatrice (OR=2,20 [0,13-35,38] ; p=0,57). (Tableau 5)

Tableau 5 : Complications post opératoires de la thyroïdectomie en fonction de l'obésité (analyse univariée)

	Odds ratio [intervalle de confiance]	Valeur de p
Hypocalcémie transitoire	0,52 [0,25 ; 1,07]	0,07
Hypocalcémie définitive	1,09 [0,19 ; 6,05]	0,91
Paralysie récurrentielle transitoire	0,99 [0,60 ; 1,65]	0,99
Paralysie récurrentielle définitive	1,19 [0,47 ; 3,02]	0,72
Hématome médical	2,57 [0,92 ; 7,18]	0,07
Hématome chirurgicaux	0,87 [1,69 ; 4,56]	0,88
Infection	2,22 [0,13 ; 35,38]	0,57

3- Analyse statistique

Dans notre population nous avons constaté que dans le groupe de patients obèses il y avait significativement plus de patients à risque anesthésique et de morbidité péri-opératoire (score ASA 3 et 4) que dans le groupe témoin.

Dans la comparaison de nos deux groupes le score ASA paraît donc être un facteur confondant qu'il convient de minimiser pour analyser les données des complications. C'est pourquoi nous avons repris toutes les complications des deux groupes de la population étudiée en distinguant les complications survenant dans chaque sous-groupe entre les patients classés ASA 1-2 (patients en bonne santé), et ceux classés ASA 3-4 (patients ayant une maladie systémique sévère).

Le Tableau 6 présente ces résultats et l'on constate qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative pour aucune des complications post opératoires entre les 4 groupes. Même en prenant en compte ce facteur confondant important que sont les comorbidités des patients via le score ASA, on ne retrouve pas de différence significative dans les taux de complications des deux groupes comparés.

Tableau 6 : Complications de la thyroïdectomie selon l'IMC et le score ASA

	Groupe témoin		Groupe obèse		Valeur de p
	IMC < 30 n = 468 (%)		IMC ≥ 30 n = 213 (%)		
	ASA 1-2 n = 434	ASA 3-4 n = 34	ASA 1-2 n = 167	ASA 3-4 n = 46	
Hypocalcémie transitoire	38 (8,12)	2 (0,4)	8 (3,75)	2 (0,94)	0,31
Hypocalcémie définitive	4 (0,85)	0	1 (0,47)	1 (0,47)	0,54
Paralysie récurrentielle transitoire	50 (10,7)	5 (1)	17 (8)	8 (3,7)	0,55
Paralysie récurrentielle définitive	10 (2,13)	3 (0,64)	5 (2,35)	2 (0,94)	0,17
Hématome médical	6 (1,3)	1 (0,2)	5 (2,35)	3 (1,4)	0,12
Hématome chirurgicaux	5 (1)	0	0	2 (0,94)	NA
Infection	1 (0,21)	0	1 (0,47)	0	NA

DISCUSSION

Dans cette étude monocentrique sur deux ans incluant 681 patients opérés d'une isthmolobectomie ou d'une thyroïdectomie totale nous avons montré que l'obésité n'augmente pas le risque de complications spécifique de cette chirurgie, à savoir l'hypocalcémie, la paralysie récurrentielle et les hématomes et infections de la loge de thyroïdectomie.

1- Les conséquences de l'IMC élevé sur les complications post-opératoire en chirurgie générale

Il est commun d'admettre que l'obésité est pour les chirurgiens une difficulté supplémentaire à surmonter pour la réalisation de nombreux gestes chirurgicaux. En effet les données de la littérature confirment ce ressenti comme dans la chirurgie colorectale où Merkow et al. ont démontré un plus grand risque d'infection de site opératoire, d'embolie pulmonaire et d'insuffisance rénale chez les patients obèses opérés d'une colectomie pour cancer comparé aux patients non obèses. (5) D'autres études ont prouvé que l'obésité entraînait un plus grand risque de saignement per opératoire, d'infection de la cicatrice et de désunion cicatricielle et un temps opératoire plus long, mais n'affectait pas les résultats oncologiques à long terme. (36,37)

Il en est de même dans la chirurgie pancréatique où des études ont retrouvées un taux plus important, et une plus grande sévérité des complications postopératoire, et de la mortalité liée à une augmentation de métastases ganglionnaires chez les patients obèses. (4,38) Dans la maladie de Crohn également, l'obésité reste un facteur indépendant prédictif de surmortalité péri opératoire puisque Causey et al. ont retrouvés une morbidité globale de 32% dans le groupe obèse versus 22% chez les patients non obèses (OR 1,9) après ajustement sur les comorbidités et les traitements par corticoïdes. (39)

A l'inverse d'autres études importantes ont démontré le contraire.

Dindo D et al ont publié en 2003 une étude prospective mono centrique qui incluait 6336 patients (808 obèses) opérés dans le cadre d'intervention de chirurgie viscérale. (40) Malgré un taux plus élevé de diabète, d'hypertension artérielle et de

coronaropathie chez les patients obèses, le taux de complications en post-opératoire dans les deux groupes (patients ayant un IMC supérieur ou égal à 30 et patients ayant un IMC inférieur à 30) était similaire (16,3% vs 15,1%, $p=0,26$). La durée de séjour en post-opératoire ne différait pas entre les deux groupes. Seul le taux d'infection du site opératoire était plus élevé chez les patients obèses lorsqu'une laparotomie était réalisée (4% vs 3%, $p=0,03$). (40)

Une autre étude plus récente datant de 2003 réalisée par Melis M et al incluait 540 patients opérés d'une œsophagectomie pour adénocarcinome. Aucune différence significative n'était retrouvée entre les patients obèses et les autres pour la durée opératoire (288 vs 272 min, $p=0,2$), ni pour le taux de mortalité. Cette étude concluait qu'il n'y avait pas de différence du taux de morbi-mortalité chez les patients obèses par rapport aux autres patients et que le taux de résection R0 et la qualité du curage ganglionnaire étaient les mêmes dans les deux groupes. La chirurgie œsophagienne pouvait donc être réalisée en sécurité chez les patients obèses.

2- Hypocalcémie post-opératoire transitoire

Bien que ses conséquences soient plus insidieuses que celles de la paralysie récurrentielle, l'hypocalcémie est la complication la plus préoccupante de la thyroïdectomie totale. Le plus souvent l'hypocalcémie est transitoire et régresse spontanément. Immédiate et le plus souvent transitoire, elle est estimée à 20 à 30 % des thyroïdectomies totales mais les données de la littérature sont très variables compte tenu de la définition même de l'hypocalcémie ($\text{Ca} < 2,20 \text{ mmol/l}$, $<2 \text{ mmol/l}$, symptomatique).

Dans notre étude le taux l'hypocalcémie transitoire est de 8,55% dans le groupe non obèse et de 4,7% dans le groupe obèse. Bien qu'il n'y ai pas de différence significative entre les deux groupes y compris après ajustement sur les comorbidités, on remarque une tendance à un risque accru d'hypoparathyroïdie post-opératoire immédiate plus importante chez les patients non obèses.

Dans une étude publié en 2012 Lecerf et al (23) ont analysé une série de 137 patients opérés de thyroïdectomie totale. Le taux de PTH était mesuré en préopératoire puis à H4 en postopératoire afin d'étudier la cinétique de la PTH pour détecter une hypoparathyroïdie. La diminution du taux de PTH de moins de 68,5% entre le pré et le

post-opératoire (H4) permettait de prédire une normo calcémie avec une sensibilité de 97,4% et une valeur prédictive négative de 95,9%. L'hypocalcémie avait une valeur prédictive positive de 90,5% et une sensibilité de 95,9%. Le taux d'exactitude était de 96,4%. Cette méthode, fiable et rapide, serait une aide à la chirurgie thyroïdienne du fait de ses résultats précoces (dans les 5 heures en post opératoire) et permettrait de débiter un traitement substitutif plus rapidement et de diminuer les complications liées à l'hypocalcémie.

Chez le patient obèse le taux de base de PTH est plus élevé que dans la population générale, probablement due à une carence chronique en vitamine D. (41) Nous avons confirmé cette donnée dans notre étude (PTH moyenne de 24,08pg/ml dans le groupe 1 vs 29,99pg/ml dans le groupe 2 ; $p=0,005$).

Aucune étude n'a comparé le taux et la cinétique de la PTH en post opératoire après thyroïdectomie chez les patients en surpoids ou obèses. On pourrait appliquer cette méthode de décroissance du taux de PTH chez les patients obèses tout en sachant qu'il peut y avoir des éléments confondants liés à l'obésité.

3- Hypoparathyroïdie définitive

L'hypocalcémie post opératoire est certes la complication la plus fréquente dans les thyroïdectomies totales (survient dans 1,6 à 50% des cas selon les études) et n'est qu'exceptionnellement mortelle mais peut être une complication particulièrement handicapante pour les patients au long terme.

L'hypocalcémie post opératoire apparaît après thyroïdectomie totale, et le risque est encore accru en cas de curage associé du compartiment central du cou.

Dans sa forme mineure elle peut être considérée plus comme la conséquence transitoire d'une thyroïdectomie totale que comme une complication.

Bien différente est la persistance d'une hypoparathyroïdie, nécessitant surveillance et traitement substitutif au long cours, elle survient entre 2 et 4 % des cas. (12,17) Si certaines pathologies (thyroïdite marquée, cancer localement évolué) majorent le risque de complication, une technique rigoureuse visant à l'identification des glandes, leur respect et celui de leurs pédicules est indispensable.

Dans notre étude l'incidence de l'hypoparathyroïdie était de 0,85% des patients non obèses et 0,94% des patients obèses. Ces taux sont inférieurs aux chiffres décrits dans la

littérature mais il était exclu tous les patients chez qui il a été réalisé un curage ganglionnaire. Hors il est démontré que l'extension de la résection avec un curage ganglionnaire extensif pour cancer dans la chirurgie thyroïdienne est un facteur de risque d'hypoparathyroïdie.

Il ne semble pas avoir de lien entre l'obésité et l'hypoparathyroïdie post opératoire transitoire ou définitive.

4- Atteinte du nerf laryngé inférieur

L'incidence rapportée dans la littérature est de 0 à 10% de paralysie récurrentielle transitoire et de 1 à 2% de paralysie définitive. (12,26) Dans notre étude le taux de paralysie transitoire était de 11,7% dans les deux groupes et le taux de paralysie définitive plus important dans le groupe obèse (3,75%) que dans le groupe ayant un IMC < 30 (2,77%) sans pour autant que la différence soit statistiquement significative ($p=0,07$). Ce taux plus important chez les patients obèses peut s'expliquer par une anatomie plus difficile lors de l'intervention chirurgicale (cou court, extension cervicale souvent peu réalisable).

5- Infection post-opératoire

De nombreuses études ont prouvé un risque majoré d'infection du site opératoire chez les patients obèses en chirurgie viscérale d'une manière générale. (5,36,37) Il en est de même en chirurgie endocrinienne avec les cicatrices cervicales.

Buerba et al. ont démontré que la durée opératoire et les infections de cicatrices sont significativement plus importantes chez les patients obèses que dans le reste de la population de l'étude (OR= 4,01 [1- 15,5]). (16)

Dans l'étude de Norman et Arons on retrouve un taux plus important d'infection de la cicatrice et du site opératoire chez les patients ayant un IMC élevé (>35kg/m²). Une des explications avancées dans cette étude pour expliquer ce sur-risque infectieux chez les patients obèses est la longueur de l'incision cervicale et la durée opératoire qui sont significativement plus importantes. (42)

Dans notre étude il n'y avait qu'un seul patient dans chaque groupe qui a présenté une infection de leur cicatrice de cervicotomie après thyroïdectomie. Le taux d'infection était respectivement de 0,21% et 0,47% dans le groupe 1 et dans le groupe 2. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative probablement car l'échantillon est trop peu important. En revanche on retrouve un taux similaire à celui décrit dans la littérature (entre 0,2 à 0,7% des cas). (16)

6- Temps opératoire et complications générales post-opératoire

Une étude américaine réalisée par Buerba et al. (16) étudiait 26864 patients qui avaient bénéficié d'une thyroïdectomie ou d'une parathyroïdectomie. Il était comparé le taux de complications post opératoire entre les patients ayant un IMC élevé contre ceux ayant un IMC normal ou en surpoids. En revanche il n'était pas étudié les complications spécifiques à la chirurgie endocrinienne à savoir l'atteinte du nerf laryngé inférieur et l'hypoparathyroïdie. Etait constaté une augmentation statistiquement significative du temps d'occupation de salle expliqué par une proportion plus importante d'anesthésie générale chez les patients obèses.

En outre il était retrouvé une augmentation significative des complications urinaires et des infections du site opératoire de type abcès ou irritation cutanée.

Dans notre étude il n'y avait pas de différence significative de survenue d'hématome entre les patients avec un IMC supérieur ou égal à 30 et les autres.

Ces patients ont une tendance à avoir une durée d'hospitalisation post-opératoire plus longue que les patients ayant un IMC inférieur à 30.

Cette augmentation de la durée opératoire n'est plus due au type d'anesthésie puisque toutes les thyroïdectomies ont été réalisées sous anesthésie générale. Elle n'est pas non plus due à l'expérience du chirurgien puisque les deux opérateurs sont des chirurgiens endocrines expérimentés.

Cependant on peut se poser la question de la difficulté d'obtenir une exposition opératoire correcte. Du fait de leur obésité les patients avec un IMC élevé ont le plus souvent une morphologie se traduisant par un cou plus large et plus court que les patients ayant un IMC inférieur à 30. De plus les parathyroïdes peuvent se confondre avec le tissu adipeux ce qui les rend plus difficile à localiser et à disséquer. De fait, on peut sans difficulté comprendre que la taille de l'incision des cervicotomies chez les

patients obèses sera probablement plus longue pour faciliter le repérage du nerf récurrent et des glandes parathyroïdes. (42) Ceci entraîne une augmentation de la durée opératoire.

Il est reconnu que l'expérience du chirurgien peut avoir une influence sur le temps opératoire. En effet dans l'étude CATHY (12) il est montré que les chirurgiens avec une grande expérience et un âge compris entre 35 et 50 ans sont ceux qui présentent le moins de complications en post opératoire. En analyse multivariée il est reconnu que 20 ans ou plus de pratique chirurgicale étaient corrélées avec une augmentation du taux de paralysie récurrentielles et d'hypoparathyroïdie.

7- Relation entre IMC élevé et cancer thyroïdien

Il a déjà été démontré dans la littérature que les patients en surpoids ou obèses ont une tendance plus importante à développer des cancers thyroïdiens que les autres patients.

Dans une importante étude norvégienne qui portait sur une cohorte de 2 millions de personnes, il était retrouvé une relation de causalité entre un IMC élevé et le cancer thyroïdien chez les femmes (RR= 1,02) mais pas chez les hommes. Plus l'IMC était élevé plus le risque de cancer thyroïdien était élevé. (43)

Une méta analyse américaine de 2011 (44) reprenait les résultats de 5 études prospectives incluant ainsi 413979 femmes et 434953 hommes. Elle retrouvait une augmentation significative du risque de cancer thyroïdien lorsque les deux groupes étaient réunis. L'analyse séparée des deux sexes ne retrouvait une augmentation de risque de cancer seulement chez la femme comme dans la précédente étude.

Dans une étude française sur 6684 patients menées par Tresallet et al., il a été observé que l'IMC élevé était un facteur indépendant de sur-risque d'une progression tumorale loco régionale en post opératoire de carcinome papillaire macroscopique (>10mm). (31) Zhao et al. en 2012 retrouvait dans une méta analyse d'études de cohorte une augmentation du risque de cancer chez les patients en surpoids tant chez les femmes que chez les hommes. (45)

Les mécanismes qui expliqueraient l'effet du surpoids et de l'obésité sur le taux de cancers thyroïdiens seraient multiples.

Premièrement la Thyroid stimulating hormone (TSH) serait un des principaux acteurs puisqu'il a été démontré qu'elle augmente la croissance et la différenciation des cellules thyroïdiennes chez le rongeur. (46) Or cette hormone est retrouvée à plus forte concentration chez les patients ayant une thyroïdectomie pour cancer différencié que chez les patients opérés pour une pathologie bénigne. (47)

Deuxièmement, le volume thyroïdien augmente avec l'IMC, ce qui entraîne un risque augmenté de mutation des cellules thyroïdiennes donc un plus grand risque de tumeur maligne. (48)

Troisièmement, l'insulino-résistance liée à l'obésité qui favoriserait la croissance tumorale en saturant les récepteurs à insuline ou stimulerait la synthèse hormonale d'insuline like growth factor-1, adipokines, œstrogènes, hormones stéroïdiennes qui favoriseraient la prolifération des cellules tumorales. (49)

8- Limites de l'étude

Bien que notre étude présente une cohorte importante (681 patients), les données manquantes nous ont obligés à exclure 136 patients durant la période d'étude ce qui est une première limite.

Les données d'éventuelles difficultés techniques per opératoire n'ont pas été collectées. Cependant on peut estimer que le temps opératoire reflète les difficultés chirurgicales per opératoire.

Nos résultats ne peuvent être appliqués aux patients présentant un cancer invasif ou un goitre plongeant, puisqu'ils ont été exclus de cette étude. Nous avons décidé d'exclure ces patients pour homogénéiser la population étudiée et éviter des biais de confusion liée à une chirurgie plus complexe en cas de cancer. De plus les curages ganglionnaires augmentent le risque d'hypocalcémie, ce qui pourrait être un facteur de confusion dans l'analyse de notre critère de jugement principal.

Certains patients étaient perdus de vue et le suivi des paralysies récurrentielles initiales n'était pas toujours optimal. Cependant il a été démontré que le taux de paralysie définitive du nerf laryngé supérieur est corrélé au taux de paralysie post-opératoire immédiate. (28)

Une des limites de cette étude est le nombre de sujet de la population, qui est relativement limité et ne permet pas de conclure de manière rigoureuse statistiquement parlant.

Plus que l'IMC en tant que tel, il serait probablement plus judicieux d'analyser la morphologie des patients. En effet des patients ayant un IMC normal ou simplement en surpoids mais qui présente une anatomie de type cou court, étroit et massif avec une hyper extension quasi impossible ne permettent probablement pas une exposition per opératoire optimale lors de la thyroïdectomie et donc un risque de ne pas pouvoir facilement repérer l'ensemble des éléments nobles lors de la dissection (glandes parathyroïdes, nerf récurrent, paquet vasculaire jugulo-carotidien et nerf vague). A l'inverse chez un patient obèse qui présente un cou relativement long et plutôt large, l'exposition ne sera pas obligatoirement altérée par l'obésité. Il faudrait probablement prendre en compte la distance sterno-mentonnaire (ou la distance entre le cartilage thyroïdien et le sternum) comme le font les anesthésistes en consultation pré opératoire pour prédire les difficultés d'intubation au bloc opératoire.

9- La prise en charge bariatrique et la chirurgie thyroïdienne

Bien que nous ayons eu peu de complications dans cette population, le patient obèse morbide ($IMC > 35\text{kg/m}^2$) devrait être évalué de façon pluridisciplinaire de manière systématique pour une prise en charge bariatrique en parallèle de la pathologie thyroïdienne. En revanche lors d'une thyroïdopathie chez un patient obèse, la prise en charge endocrinienne ne doit pas être retardée étant donnée l'absence de sur risque de complications liées à l'obésité, comme démontré dans notre étude et dans celles de Finel et Blanchard et al. (34,50)

Les patients ayant bénéficiés d'une chirurgie bariatrique malabsorptive (bypass gastrique) secondairement opérés d'une thyroïdectomie totale sont plus à risque d'hypoparathyroïdie post opératoire en lien avec leur malabsorption. (51) C'est ce que confirme la méta-analyse de Goldenberg et al. publiée en 2018 (52) qui conclue que le bypass gastrique est un facteur de risque indépendant d'hypocalcémie après thyroïdectomie. De plus, la correction de cette éventuelle hypocalcémie post opératoire est également plus difficile puisque l'absorption de la supplémentation calcique et de la vitamine D est altérée par la chirurgie bariatrique.

CONCLUSION

L'obésité est un problème de santé publique majeure dans les pays développés, puisque 12% de la population française est obèse. Elle reste aussi et surtout un défi au quotidien pour les chirurgiens de toutes spécialités confondues qui sont confrontés à la prise en charge médicale et chirurgicale de ces patients aux multiples comorbidités souvent associées et aux difficultés techniques opératoires liées à leur surpoids.

Cependant notre étude confirme les données de la littérature concernant la chirurgie thyroïdienne : l'obésité n'est pas un facteur de risque de complications spécifiques après thyroïdectomie. Il n'y a pas de différence statistiquement significative du taux de complications entre les 468 patients de poids normal ou en surpoids, et les 213 patients obèses que nous avons analysés.

Il est convenu que d'un point de vu chirurgical il est plus difficile d'opérer un patient obèse, néanmoins ce stress chirurgical ne se traduit pas par un taux de complications plus élevés dans la chirurgie thyroïdienne. Cette chirurgie paraît donc pouvoir être réalisée en sécurité chez les patients ayant un IMC élevé qui présentent cependant plus de comorbidités.

Une proportion plus importante de cancer thyroïdien serait retrouvée chez les patients obèses. Une étude incluant un plus grand nombre de patients semble nécessaire pour augmenter la puissance de l'étude et retrouver des résultats statistiquement significatifs.

BIBLIOGRAPHIE

1. WHO. Obesity and overweight; 2018. <http://www.who.int/media/centre/factsheets/fs311/en/>.
2. ObÉpi. 2012. Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids et l'obésité. www.roche.fr/content/dam/roche_france/fr_FR/doc/obepi_2012.pdf.
3. DREES. L'état de la santé de la population en France. Rapport 2015. [Https://drees.solidarites-Santegouv.fr/IMG/pdf/frappedsv1116032015.pdf](https://drees.solidarites-santegouv.fr/IMG/pdf/frappedsv1116032015.pdf).
4. Fleming JB, Gonzalez RJ, Petzel MQB, Lin E, Morris JS, Gomez H, et al. Influence of obesity on cancer-related outcomes after pancreatectomy to treat pancreatic adenocarcinoma. *Arch Surg Chic Ill 1960*. mars 2009;144(3):216- 21.
5. Merkow RP, Bilimoria KY, McCarter MD, Bentrem DJ. Effect of body mass index on short-term outcomes after colectomy for cancer. *J Am Coll Surg*. janv 2009;208(1):53- 61.
6. van Straten AHM, Bramer S, Soliman Hamad MA, van Zundert AAJ, Martens EJ, Schönberger JPAM, et al. Effect of body mass index on early and late mortality after coronary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*. janv 2010;89(1):30- 7.
7. Trésallet C., Menegaux F. et al. Traité de chirurgie endocrinienne. doin. Paris; 2015.
8. Leenhardt L, Grosclaude P. [Epidemiology of thyroid carcinoma over the world]. *Ann Endocrinol*. avr 2011;72(2):136- 48.
9. Niccoli-Sire P, Cinte-Devoix B. Cancer médullaire de la thyroïde. Encyclopédie Orphanet 2007.https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=FR&Expert=1332.
10. Green LD, Mack L, Pasiaka JL. Anaplastic thyroid cancer and primary thyroid lymphoma: a review of these rare thyroid malignancies. *J Surg Oncol*. 15 déc 2006;94(8):725- 36.
11. Schneider R, Randolph GW, Dionigi G, Wu C-W, Barczynski M, Chiang F-Y, et al. International neural monitoring study group guideline 2018 part I: Staging bilateral thyroid surgery with monitoring loss of signal. *The Laryngoscope*. 2018;128 Suppl 3:S1- 17.
12. Duclos A, Peix J-L, Colin C, Kraimps J-L, Menegaux F, Pattou F, et al. Influence of experience on performance of individual surgeons in thyroid surgery: prospective cross sectional multicentre study. *BMJ*. 10 janv 2012;344:d8041.
13. Calò PG, Pisano G, Piga G, Medas F, Tatti A, Donati M, et al. Postoperative hematomas after thyroid surgery. Incidence and risk factors in our experience. *Ann Ital Chir*. oct 2010;81(5):343- 7.
14. Leyre P, Desurmont T, Lacoste L, Odasso C, Bouche G, Beaulieu A, et al. Does the risk of compressive hematoma after thyroidectomy authorize 1-day surgery? *Langenbecks Arch Surg*. sept 2008;393(5):733- 7.
15. Samraj K, Gurusamy KS. Wound drains following thyroid surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 17 oct 2007;(4):CD006099.
16. Buerba R, Roman SA, Sosa JA. Thyroidectomy and parathyroidectomy in patients with high body mass index are safe overall: Analysis of 26,864 patients. *Surgery*. 1 nov 2011;150(5):950- 8.
17. Pattou F, Combemale F, Fabre S, Carnaille B, Decoulx M, Wemeau JL, et al. Hypocalcemia following thyroid surgery: incidence and prediction of outcome. *World J*

Surg. juill 1998;22(7):718-24.

18. Khan MI, Waguespack SG, Hu MI. Medical management of postsurgical hypoparathyroidism. *Endocr Pract Off J Am Coll Endocrinol Am Assoc Clin Endocrinol.* avr 2011;17 Suppl 1:18-25.
19. Cooper MS, Gittoes NJL. Diagnosis and management of hypocalcaemia. *BMJ.* 7 juin 2008;336(7656):1298-302.
20. Lin DT, Patel SG, Shaha AR, Singh B, Shah JP. Incidence of inadvertent parathyroid removal during thyroidectomy. *The Laryngoscope.* avr 2002;112(4):608-11.
21. Heaney RP, Weaver CM. Calcium and vitamin D. *Endocrinol Metab Clin North Am.* mars 2003;32(1):181-94, vii-viii.
22. Deffain A, Scipioni F, De Rienzo B, Allal S, Castagnet M, Kraimps J-L, et al. Preoperative vitamin D levels do not relate with the risk of hypocalcemia following total thyroidectomy. A cohort study. *Minerva Chir.* févr 2019;74(1):14-8.
23. Lecerf P, Orry D, Perrodeau E, Lhommet C, Charretier C, Mor C, et al. Parathyroid hormone decline 4 hours after total thyroidectomy accurately predicts hypocalcemia. *Surgery.* nov 2012;152(5):863-8.
24. Aluffi P, Aina E, Bagnati T, Toso A, Pia F. [Prognostic factors for definitive hypoparathyroidism following total thyroidectomy]. *Acta Otorrinolaringol Esp.* sept 2008;59(7):321-4.
25. Jeannon J-P, Orabi AA, Bruch GA, Abdalsalam HA, Simo R. Diagnosis of recurrent laryngeal nerve palsy after thyroidectomy: a systematic review. *Int J Clin Pract.* avr 2009;63(4):624-9.
26. Rosato L, Avenia N, Bernante P, De Palma M, Gulino G, Nasi PG, et al. Complications of thyroid surgery: analysis of a multicentric study on 14,934 patients operated on in Italy over 5 years. *World J Surg.* mars 2004;28(3):271-6.
27. Chandrasekhar SS, Randolph GW, Seidman MD, Rosenfeld RM, Angelos P, Barkmeier-Kraemer J, et al. Clinical practice guideline: improving voice outcomes after thyroid surgery. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* juin 2013;148(6 Suppl):S1-37.
28. Lifante J-C, Payet C, Ménégau F, Sebag F, Kraimps J-L, Peix J-L, et al. Can we consider immediate complications after thyroidectomy as a quality metric of operation? *Surgery.* 2017;161(1):156-65.
29. Daher R, Lifante J-C, Voirin N, Peix J-L, Colin C, Kraimps J-L, et al. Is it possible to limit the risks of thyroid surgery? *Ann Endocrinol.* févr 2015;76(1 Suppl 1):S16-26.
30. Barczyński M, Konturek A, Cichoń S. Randomized clinical trial of visualization versus neuromonitoring of recurrent laryngeal nerves during thyroidectomy. *Br J Surg.* mars 2009;96(3):240-6.
31. Trésallet C, Seman M, Tissier F, Buffet C, Lupinacci RM, Vuarnesson H, et al. The incidence of papillary thyroid carcinoma and outcomes in operative patients according to their body mass indices. *Surgery.* nov 2014;156(5):1145-52.
32. Teoh SL, Das S. Tumour biology of obesity-related cancers: understanding the molecular concept for better diagnosis and treatment. *Tumour Biol J Int Soc Oncodevelopmental Biol Med.* nov 2016;37(11):14363-80.
33. Reinehr T. Obesity and thyroid function. *Mol Cell Endocrinol.* 25 mars 2010;316(2):165-71.
34. Finel JB, Mucci S, Branger F, Venara A, Lenaoures P, Rodien P, et al. Thyroidectomy in patients with a high BMI: a safe surgery? *Eur J Endocrinol.* juill 2014;171(1):99-105.
35. Milone M, Musella M, Conzo G, Campana G, De Filippo D, Coretti G, et al.

- Thyroidectomy in high body mass index patients: A single center experience. *Int J Surg Lond Engl*. avr 2016;28 Suppl 1:S38-41.
36. Mustain WC, Davenport DL, Hourigan JS, Vargas HD. Obesity and laparoscopic colectomy: outcomes from the ACS-NSQIP database. *Dis Colon Rectum*. avr 2012;55(4):429-35.
 37. Ballian N, Yamane B, Levenson G, Harms B, Heise CP, Foley EF, et al. Body mass index does not affect postoperative morbidity and oncologic outcomes of total mesorectal excision for rectal adenocarcinoma. *Ann Surg Oncol*. juin 2010;17(6):1606-13.
 38. Benms M, Woodall C, Scoggins C, McMasters K, Martin R. The impact of obesity on outcomes following pancreatectomy for malignancy. *Ann Surg Oncol*. sept 2009;16(9):2565-9.
 39. Causey MW, Johnson EK, Miller S, Martin M, Maykel J, Steele SR. The impact of obesity on outcomes following major surgery for Crohn's disease: an American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program assessment. *Dis Colon Rectum*. déc 2011;54(12):1488-95.
 40. Dindo D, Muller MK, Weber M, Clavien P-A. Obesity in general elective surgery. *Lancet Lond Engl*. 14 juin 2003;361(9374):2032-5.
 41. Bell NH, Greene A, Epstein S, Oexmann MJ, Shaw S, Shary J. Evidence for alteration of the vitamin D-endocrine system in blacks. *J Clin Invest*. août 1985;76(2):470-3.
 42. Norman J, Aronson K. Outpatient parathyroid surgery and the differences seen in the morbidly obese. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg*. févr 2007;136(2):282-6.
 43. Engeland A, Tretli S, Akslen LA, Bjørge T. Body size and thyroid cancer in two million Norwegian men and women. *Br J Cancer*. 7 août 2006;95(3):366-70.
 44. Kitahara CM, Platz EA, Freeman LEB, Hsing AW, Linet MS, Park Y, et al. Obesity and thyroid cancer risk among U.S. men and women: a pooled analysis of five prospective studies. *Cancer Epidemiol Biomark Prev Publ Am Assoc Cancer Res Cosponsored Am Soc Prev Oncol*. mars 2011;20(3):464-72.
 45. Zhao ZG, Guo XG, Ba CX, Wang W, Yang YY, Wang J, et al. Overweight, obesity and thyroid cancer risk: a meta-analysis of cohort studies. *J Int Med Res*. 2012;40(6):2041-50.
 46. Hill RN, Crisp TM, Hurley PM, Rosenthal SL, Singh DV. Risk assessment of thyroid follicular cell tumors. *Environ Health Perspect*. août 1998;106(8):447-57.
 47. Fiore E, Rago T, Provenzale MA, Scutari M, Ugolini C, Basolo F, et al. Lower levels of TSH are associated with a lower risk of papillary thyroid cancer in patients with thyroid nodular disease: thyroid autonomy may play a protective role. *Endocr Relat Cancer*. déc 2009;16(4):1251-60.
 48. Brindel P, Doyon F, Rachédi F, Boissin J-L, Sebbag J, Shan L, et al. Anthropometric factors in differentiated thyroid cancer in French Polynesia: a case-control study. *Cancer Causes Control CCC*. juill 2009;20(5):581-90.
 49. Hursting SD, Lashinger LM, Wheatley KW, Rogers CJ, Colbert LH, Nunez NP, et al. Reducing the weight of cancer: mechanistic targets for breaking the obesity-carcinogenesis link. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. août 2008;22(4):659-69.
 50. Blanchard C, Bannani S, Pattou F, Brunaud L, Hamy A, Christou N, et al. Impact of body mass index on post-thyroidectomy morbidity. *Head Neck*. 19 avr 2019;
 51. Chereau N, Vuillermet C, Tilly C, Buffet C, Trésallet C, du Montcel ST, et al. Hypocalcemia after thyroidectomy in patients with a history of bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis Off J Am Soc Bariatric Surg*. mars 2017;13(3):484-90.

52. Goldenberg D, Ferris RL, Shindo ML, Shaha A, Stack B, Tufano RP. Thyroidectomy in patients who have undergone gastric bypass surgery. Head Neck. juin 2018;40(6):1237-44.

RESUME

Introduction : L'obésité est un problème de santé publique majeur puisque plus de 12% de la population française est obèse à ce jour. La chirurgie de la thyroïde est à risque de complications spécifiques dont l'obésité pourrait être un facteur de risque supplémentaire lié aux difficultés techniques per opératoire.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective à partir d'un recueil de données prospectif au CHU de Poitiers de Mars 2016 à Février 2018. Cette étude compare les complications post-opératoires spécifiques après thyroïdectomie (partielle ou totale) dans une population avec un Indice de Masse Corporelle (IMC) inférieur à 30 versus une population ayant un IMC égal ou supérieur à 30. Nous avons recueilli les données suivantes : la calcémie post opératoire, la mobilité laryngée, les complications hémorragiques, l'infection de la cicatrice, la durée opératoire et d'hospitalisation dans les deux groupes étudiés. Ces données ont été évaluées et comparées statistiquement par le test du Chi2 ou le test de Student.

Résultats : 519 patients ont bénéficié d'une thyroïdectomie totale et 162 d'une isthmolobectomie. 468 patients présentaient un IMC inférieur à 30 et 213 patients avaient un IMC supérieur ou égal à 30. Il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes dans la survenue des complications post-opératoires : hypoparathyroïdie transitoire et définitive, paralysie du nerf laryngé récurrent, complication hémorragique, infections. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans la durée opératoire et la durée d'hospitalisation entre les patients non obèses et obèses.

Conclusion : La chirurgie thyroïdienne peut être réalisée en sécurité chez les patients obèses. L'obésité elle-même n'est pas un facteur de risque de complications spécifiques après thyroïdectomie (totale ou partielle).

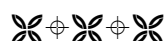


UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de
Pharmacie

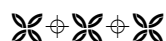


SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !



Résumé

Introduction : L'obésité est un problème de santé publique majeur puisque plus de 12% de la population française est obèse à ce jour. La chirurgie de la thyroïde est à risque de complications spécifiques dont l'obésité pourrait être un facteur de risque supplémentaire lié aux difficultés techniques per opératoire.

Matériels et méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective à partir d'un recueil de données prospectif au CHU de Poitiers de Mars 2016 à Février 2018. Cette étude comparait les complications post-opératoires spécifiques après thyroïdectomie (partielle ou totale) dans une population avec un Indice de Masse Corporelle (IMC) inférieur à 30 versus une population ayant un IMC égal ou supérieur à 30. Nous avons recueilli les données suivantes : la calcémie post opératoire, la mobilité laryngée, les complications hémorragiques, l'infection de la cicatrice, la durée opératoire et d'hospitalisation dans les deux groupes étudiés. Ces données ont été évaluées et comparées statistiquement par le test du Chi2 ou le test de Student.

Résultats : 519 patients ont bénéficié d'une thyroïdectomie totale et 162 d'une isthmolobectomie. 468 patients présentaient un IMC inférieur à 30 et 213 patients avaient un IMC supérieur ou égal à 30. Il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre les deux groupes dans la survenue des complications post-opératoires : hypoparathyroïdie transitoire et définitive, paralysie du nerf laryngé récurrent, complication hémorragique, infections. Il n'y avait pas de différence statistiquement significative dans la durée opératoire et la durée d'hospitalisation entre les patients non obèses et obèses.

Conclusion : La chirurgie thyroïdienne peut être réalisée en sécurité chez les patients obèses. L'obésité elle-même n'est pas un facteur de risque de complications spécifiques après thyroïdectomie (totale ou partielle).

Mots-Clés : Obésité – Thyroïdectomie – Facteurs de risque – Complications

