

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
FES



Année 2014

Thèse N° 155/14

**ANESTHESIE POUR THYROÏDECTOMIE TOTALE :
INCIDENTS ET ACCIDENTS
(A propos de 150 cas)**

THESE
PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 30/12/2014

PAR
Mr. TAHSSE DRISS
Né le 21 Mars 1988 à Errachidia

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Anesthésie - Thyroïdectomie totale - Complications

JURY

M. KANJAA NABIL.....	PRESIDENT
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. KHATOUF MOHAMMED.....	RAPPORTEUR
Professeur d'Anesthésie réanimation	
M. OUDIDI ABDELLATIF.....	} JUGES
Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	
M. SBAI HICHAM.....	
Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	
M. DERKAOUI ALI.....	MEMBRE ASSOCIE
Professeur assistant d'Anesthésie réanimation	

ABREVIATION	3
INTRODUCTION	4
MATRIERELS ET METHODES	6
RESULTATS	8
1- Démographie des patients :.....	9
2- Présentation clinique.....	10
3- Etiologies menant à une thyroïdectomie :	11
4- Durée de préparation par les antithyroïdiens de synthèse (ATS) :.....	12
5- Bilan paraclinique :.....	13
a- Imagerie :.....	13
b- Biologie :.....	15
6- Monitoring des patients :.....	16
7- Techniques anesthésiques :.....	16
8- Induction anesthésique :	16
a- Hypnotiques :.....	16
b- Morphiniques :.....	16
c- Curares :	17
9- Intubation :.....	17
10- Entretien anesthésique :	18
11- Incidents per-opératoires :.....	18
12- Infiltration de bupivacaine :.....	18
13- Suites postopératoires :.....	19
DISCUSSION	21
I- Epidémiologie.....	22
1- Âge et sexe	22
2- Antécédents personnels :.....	22
II- Clinique :.....	23
III- Paraclinique :.....	24
A. Imagerie :.....	24
1- Radiographie pulmonaire	24
2- L'échographie cervicale :.....	26
3. Tomodensitométrie cervico-thoracique :.....	28
4. L'imagerie par résonance magnétique :	31
B. Scintigraphie :	32
C. Explorations hormonales et immunologiques :	33
1. TSHus.....	33
2. Hormones thyroïdiennes	33
3. Anticorps anti-récepteurs de la TSH.....	34
4. Anticorps anti-thyroperoxydase (anti TPO).....	34

D- La laryngoscopie	35
IV- Préparation médicale au geste chirurgical :	35
1- Antithyroïdiens de synthèse :	35
2- Béta-bloquants :	36
3- Iode minéral :	36
4- Lithium :	37
5- Glucocorticoïdes :	37
6- Plasmaphérèse :	37
7- Préparation médicale en pratique :	37
V- Examen pré-anesthésique :	38
1- Appréciation de la fonction thyroïdienne :	38
2- Appréciation du retentissement sur la filière aérienne :	39
3- Evaluation des risques liés au terrain :	40
VI- Techniques anesthésiques :	40
1- Anesthésie générale :	40
2- Anesthésie locorégionale :	41
3- Installation du patient :	42
4- Incidents et accidents per-opératoires :	44
VII- Période postopératoire :	47
1- Modalités de surveillance :	47
a- Sur le plan clinique :	47
b- La surveillance biologique :	47
2- Suites opératoires simples :	47
3- Complications postopératoires :	48
a- L'hypocalcémie/ hypoparathyroïdie :	48
b- Les paralysies récurrentielles :	51
c- L'hématome d la loge thyroïdienne	54
d- Les paralysies du nerf laryngé supérieur :	59
e- L'hypothyroïdie :	60
f- La crise thyrotoxique :	60
g- Autres :	61
CONCLUSION	63
RESUME	65
BIBLIOGRAPHIE	69
ANNEXE	81

ABREVIATION

ACFA : Arythmie complète par fibrillation auriculaire

AG : Anesthésie générale

ALR : Anesthésie locorégionale

ATS : Antithyroïdien de synthèse

ECC : Electrocardiogramme

EFR : Exploration fonctionnelle respiratoire

ETT : Echographie trans-thoracique

GMNH : Goitre multi-hétéro-nodulaire

HCC : Hormone chorionique globulaire

HTA : Hypertension artérielle

IRM : Imagerie par résonance magnétique

NFS : Numération formule sanguine

ORL : Oto-rhino-laryngologie

T3 : Triiodothyronine

T4 : Thyroxine

TCA : Taux de céphaline activée

TDM : Tomo-densito-métrie

TP : Taux de prothrombine

TPO : Thyropéroxydase

TSH : Thyroestimuline hormone

TSV : Tachycardie supra-ventriculaire

INTRODUCTION

La chirurgie thyroïdienne prend une place privilégiée dans le traitement de multiples pathologies thyroïdiennes. C'est un acte nécessitant l'association de compétences multidisciplinaires : endocrinologue, chirurgien, radiologue, oncologue, réanimateur anesthésiste et parfois chirurgien plasticien pour aboutir à une meilleure prise en charge du patient.

Ses indications s'élargissent de plus en plus et intéressent aussi bien la pathologie maligne que bénigne. Cependant la région thyroïdienne est riche en organes nobles ce qui grève l'acte chirurgical de risques de complications vitales et fonctionnelles non négligeables et impose une connaissance parfaite de la pathologie laryngée et une bonne maîtrise de l'anatomie cervicale.

Du point de vu de l'anesthésiste-réanimateur, il existe trois temps à maîtriser pour chaque thyroïdectomie :

- ❖ Le pré-opératoire : Evaluation de l'état thyroïdien, appréciation du retentissement local sur la filière aérienne, les risques liés au terrain et le choix de la technique anesthésique ;
- ❖ Le per-opératoire : troubles de rythme, saignement ;
- ❖ Le post-opératoire : hémorragie (hématome), atteinte récurrentielle, crise aiguë thyrotoxique ;

La gestion de ces différents temps opératoires et la meilleure connaissance des incidents et accidents afin de les prévenir, ont constitué les principaux objectifs de notre étude ; pour cela, on a mené une étude prospective, de Juillet 2013 au Juin 2014 au bloc opératoire central A2 au sein du CHU Hassan II de Fès. Et ce en analysant les données épidémiologiques, cliniques, para cliniques, les attitudes thérapeutiques et les suites évolutives en particulier les complications rencontrées au court et au long terme, afin d'approcher nos propres attitudes thérapeutiques, nos moyens permettront de prévenir la morbidité liée à cette intervention et d'évaluer nos résultats comparés à celle de la littérature.

MATRERIELS ET METHODES

Méthodologie de notre étude :

Notre série est une étude prospective, étalée sur un an, allant de Juillet 2013 à Juin 2014, portant sur les patients ayant bénéficié d'une thyroïdectomie totale, au bloc opératoire central A2 au sein du CHU Hassan II Fès.

- Critères d'inclusion :

Seuls les patients ayant bénéficiés d'une thyroïdectomie totale ou d'une totalisation ont été inclus dans cette étude.

- Critères d'exclusion :

Ont été exclus : patients ayant bénéficié d'une thyroïdectomie partielle (lobectomie, isthmo-lobectomie)

Les données de nos patients ont été recueillies sur une fiche d'exploitation préétablie (voir annexe 1), pour objectif d'évaluer le terrain et le retentissement en pré-anesthésie, les incidents peropératoires (intubation difficile, trouble du rythme...) et les complications postopératoires (hématome, paralysie récurrentielle...)

Les résultats étaient analysés par le logiciel Microsoft office Excel 2007. Ils sont exprimés en moyennes, en pourcentages et en écart-type

RESULTATS

1- Démographie des patients :

Notre étude comprend 150 patients, dont 134 femmes, soit 89.33%, et 16 hommes, soit 10.66%, avec un sex-ratio (femme/homme) de 8/1.

La moyenne d'âge de nos patients est de l'ordre de 45 ans, avec des extrêmes d'âge allant de 24 ans à 67 ans.

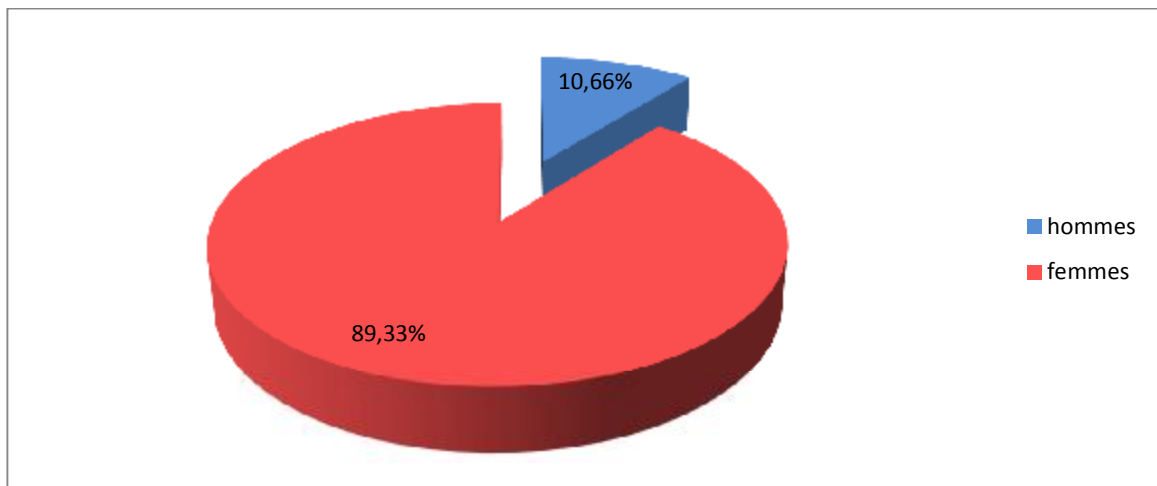


Figure 1 : répartition des patients en fonction du sexe

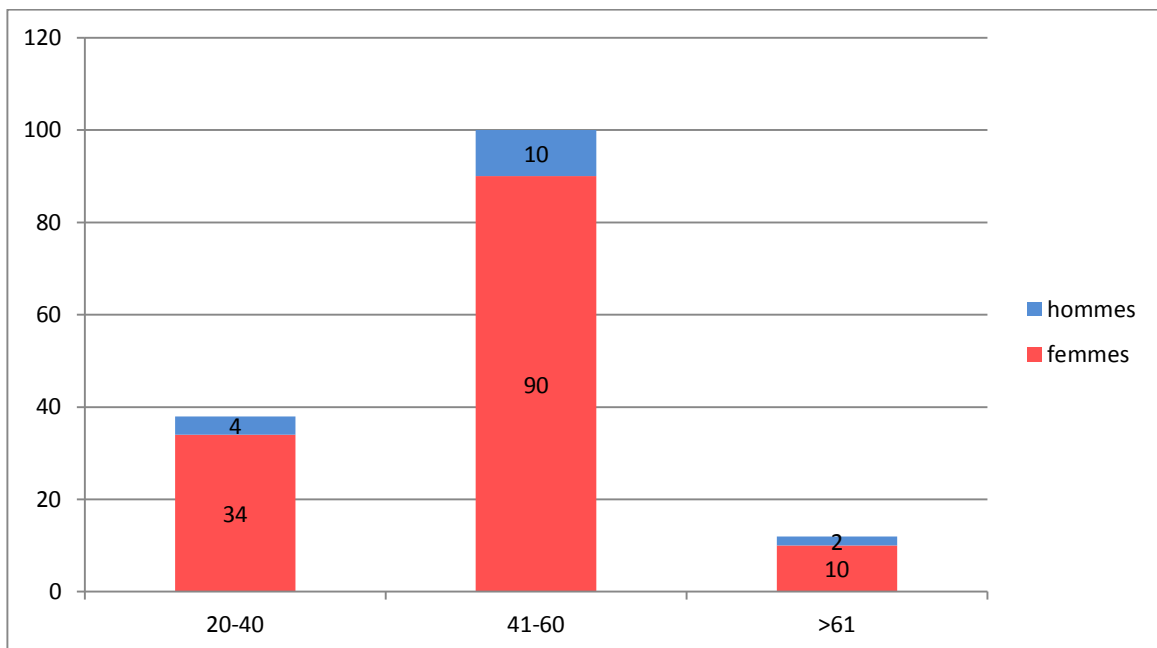


Figure 2 : répartition des patients en fonction du sexe par tranches d'âge

2- Présentation clinique :

Comme le montre la figure 3, la majorité de nos patients ont rapporté des signes de thyrotoxicose, seuls ces signes ont mené 111 d'entre eux à consulter, soit 74% de nos patients, 25 patients ont constaté un nodule isolé asymptotique ou paucisymptomatique non gênant, soit 16%, 10 patients ont été motivé suite à l'apparition de signes de compression (dyspnée, dysphonie ou dysphagie), soit 6.6% des patients, alors que 4 patients seulement ont consulté pour une évolution rapide de leur symptomatologie (signe de malignité) ce qui constitue 2.6% du total de nos patients.

Les signes de thyrotoxicose, rapportés par nos patients, ont été dominés par la tachycardie, une asthénie, un amaigrissement de plus en plus important, et des signes musculaires comme l'objective le tableau n°1.

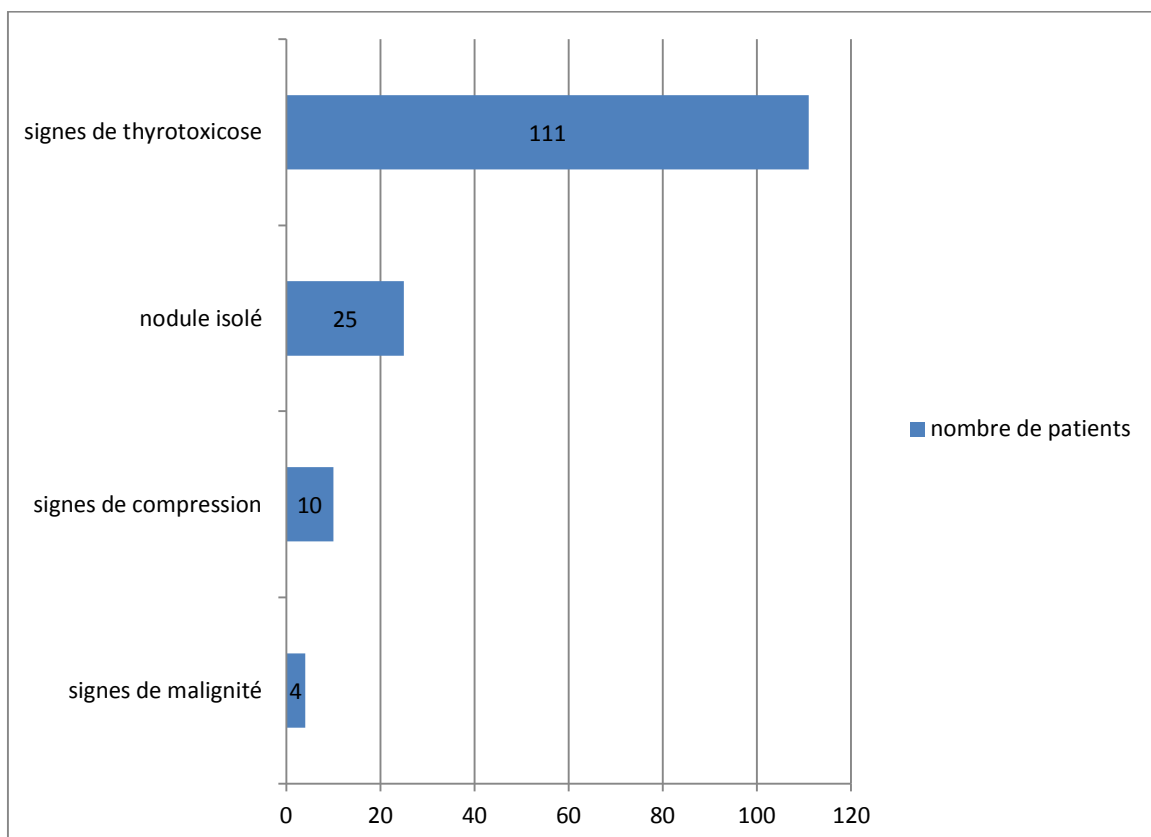


Figure 3 : présentation clinique des patients

Tableau 1 : signes de thyrotoxicose rapportés/ retrouvés chez nos patients :

Signes cliniques	Fréquence (%)
Tachycardie	71.3
Asthénie	70.1
Amaigrissement	35
Irritabilité	24.3
Hypersudation	30
Tremblement	14.2
Thermophobie	18.9
ACFA	8.7
Exophtalmie	20.6

3- Etiologies menant à une thyroïdectomie :

Ont été répartis en : 95 goitres multihétéronodulaires (GMHN) toxiques, 22 cas de maladie de Basedow, 18 nodules toxiques et 15 cas de goitres pré-toxiques.

Aucun cas de thyroïdite ou d'hypothyroïdie.

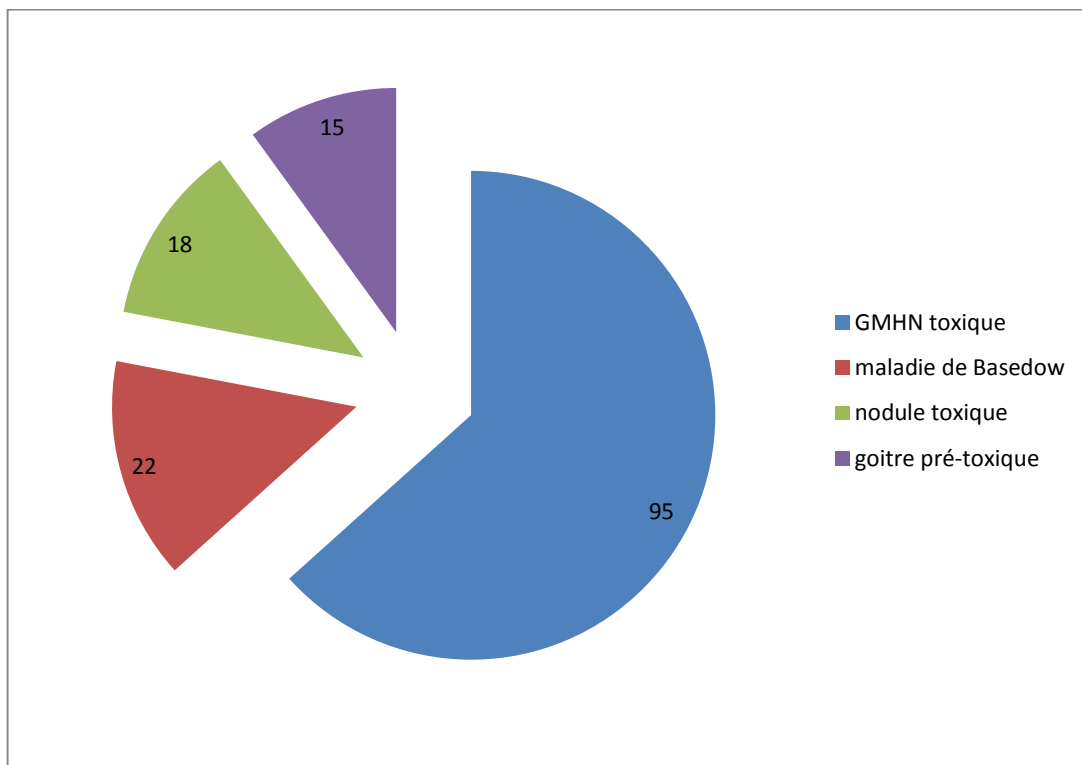


Figure 4 : les étiologies des hyperthyroïdies opérées dans notre série

4- Durée de préparation par les antithyroïdiens de synthèse

(ATS) :

La quasi-totalité des patients de notre série (86%des patients) ont bénéficié d'une préparation par les ATS seuls ou en association à des B-bloquants.

La durée de préparation par les ATS était variable entre 2mois et 15mois, répartie comme le montre la figure 5 :

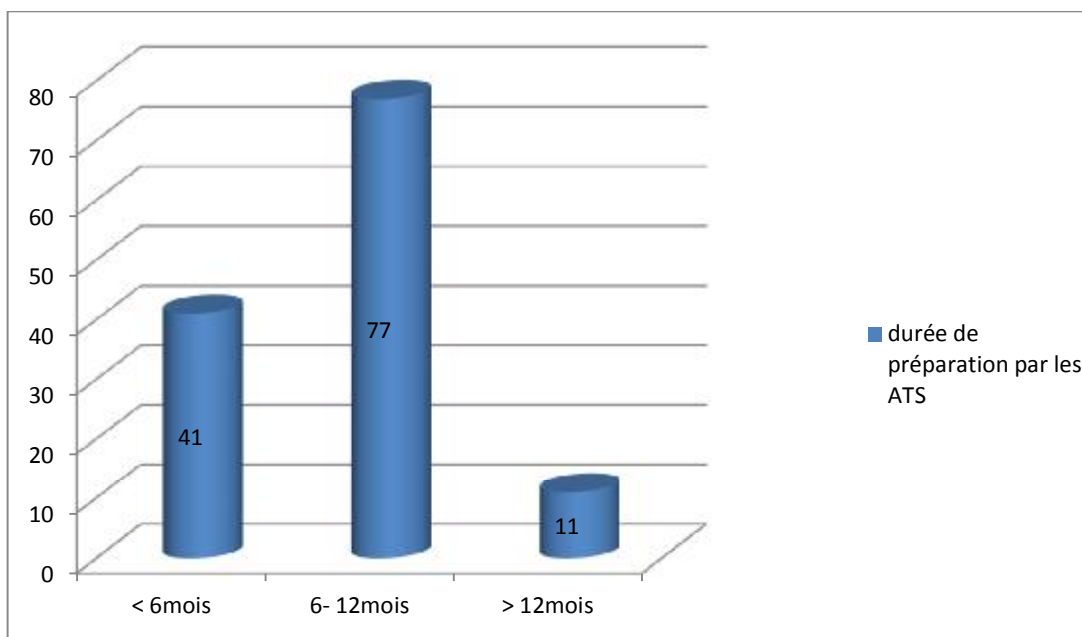


Figure 5 : Durée de préparation par les ATS

5- Bilan paraclinique :

a- Imagerie :

❖ La radiographie thoracique :

Tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique, elle a mis en évidence 17 cas de déviation trachéale, 11 cas d'élargissement médiastinal, une surcharge hilare dans 13 cas, si non le reste des radiographies pulmonaires sont revenues sans particularité.

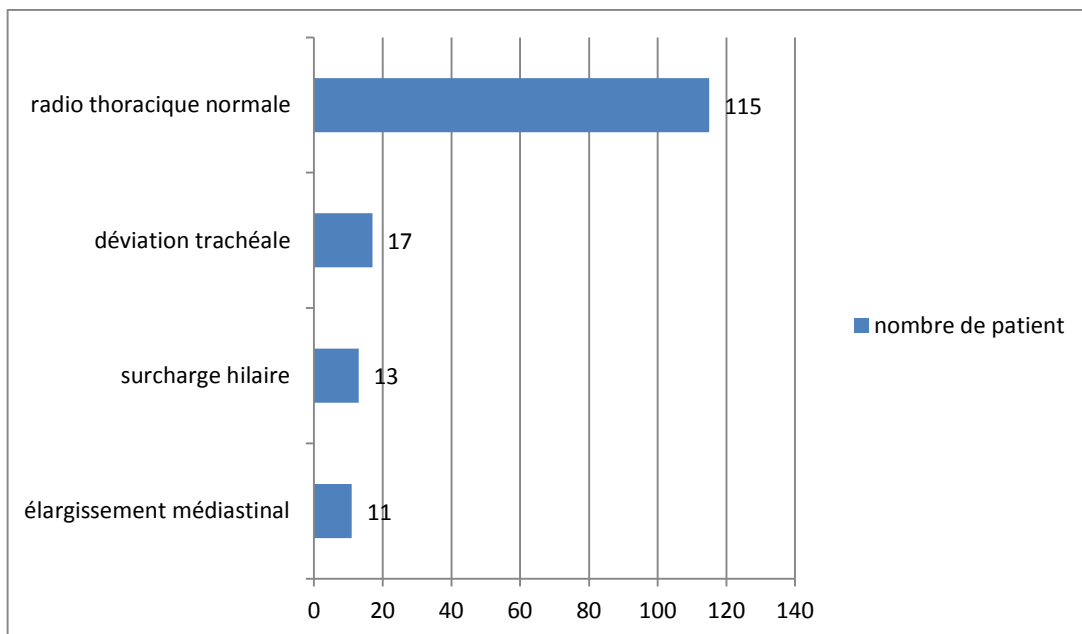


Figure 6 : apport de la radiographie thoracique de face.

❖ L'échographie cervicale :

Un bilan morphologique ultrasonographique a été systématiquement réalisé, il montre un goitre homogène dans 4% des cas (6 patients), un nodule unique dans 10% des cas (15 patients), multiple dans 85.9% des cas (129 patients).

Sur l'ensemble des nodules il y avait 26.56% de lésions hypo-échogènes, 28.12% de lésions hétérogènes, 7.93% de lésions calcifiées et 9.3% de nodules homogènes.

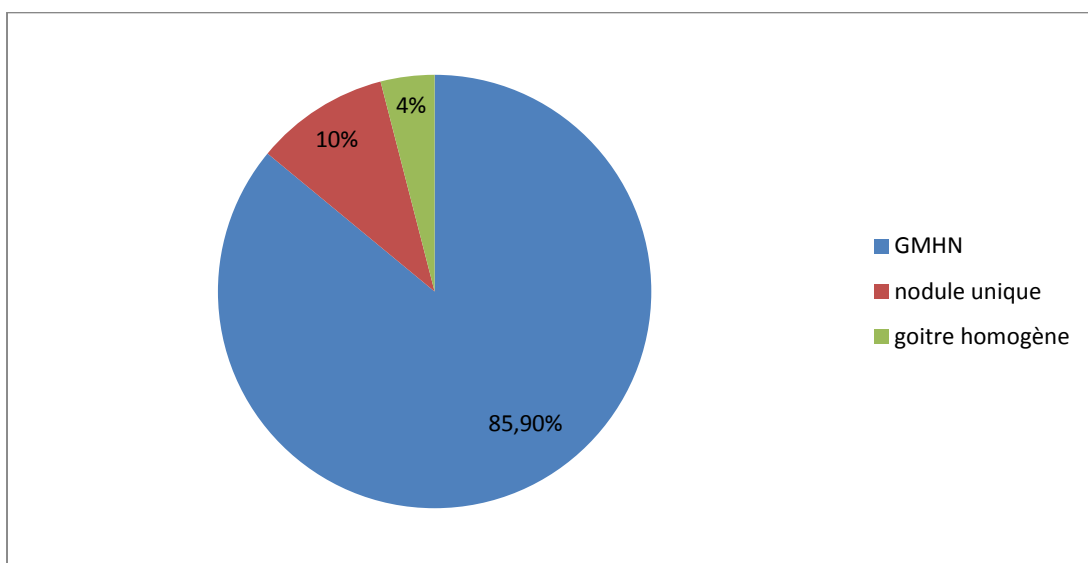


Figure 7 : apport de l'échographie cervicale.

❖ La TDM cervico-thoracique :

25 patients ont bénéficié d'un scanner cervical, qui a mis en évidence 11 cas de goitres plongeants, et 8 cas d'adénopathies cervicales.

❖ L'IRM cervico-thoracique :

Dans notre série, 2 patients seulement ont bénéficié d'une imagerie par résonance magnétique (IRM), et c'est en complément du scanner cervical, leur principal but est d'étudier le rapport vasculaire des goitres plongeants.

b- Biologie :

- ❖ Dosages hormonaux :

Tableau 2 : pourcentage des patients en fonction des dosages hormonaux

TSH	Normale (%)	85.7
	Basse (%)	10.8
	Elevée (%)	3.6
T3	Normale (%)	92.8
	Basse (%)	3.6
	Elevée (%)	3.6
T4	Normale (%)	89.3
	Basse (%)	7.2
	Elevée (%)	3.6

- ❖ Bilan biologique préopératoire :

Tous nos patients ont bénéficié d'un bilan biologique comportant une numération formule sanguine (NFS), un ionogramme complet et un bilan de crase, ce bilan est revenu normal chez tous les patients.

- ❖ L'Electrocardiogramme (ECG) :

Nos patient ont bénéficié d'un ECG, qui a révélé une ACFA chez 13 patients, soit 8.7% du total de nos patients, une TSV avec un rythme sinusal chez 107 patient, soit 71.3%, des troubles de repolarisation chez 6 patients, soit 4% de patients, des blocs de branches ont été diagnostiqué chez 5 patients, soit 3.33%.

- ❖ L'échographie trans-thoracique (ETT) :

Demandée chez 12 patients afin d'optimiser la fonction cardiaque, et à la recherche d'une défaillance myocardique qui peut être un obstacle face à la réalisation du geste chirurgical, elle est revenu satisfaisante avec une fraction d'éjection optimale chez les patients auxquels on l'a demandé.

6- Monitoring des patients :

L'ensemble de nos patients ont bénéficié d'un monitoring standard de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle non invasive et de la saturation pulsée en oxygène.

7- Techniques anesthésiques :

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale (AG).

8- Induction anesthésique :

a- Hypnotiques :

Le Propofol est l'agent hypnotique utilisé chez tous nos patients.

b- Morphiniques :

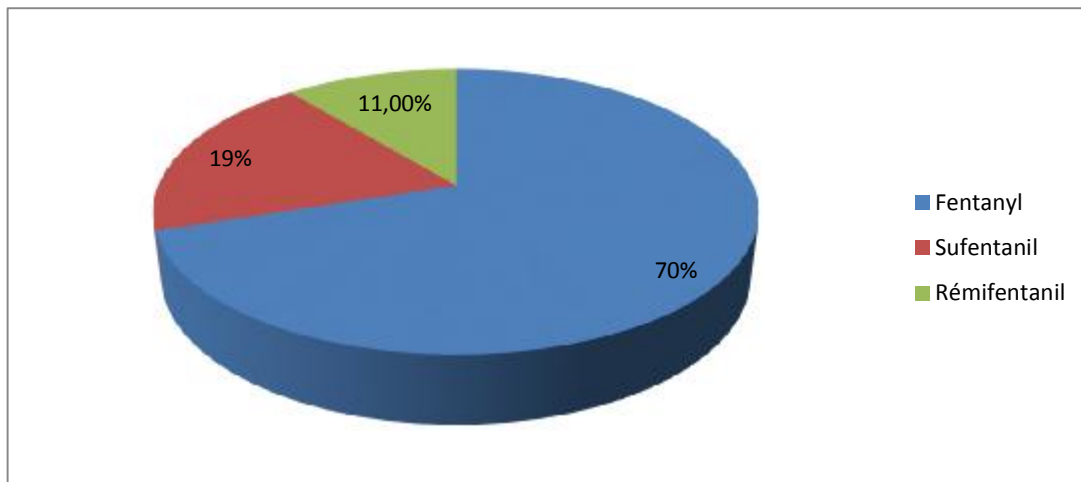


Figure 8 : pourcentage des morphiniques utilisés dans notre série.

c- Curares :

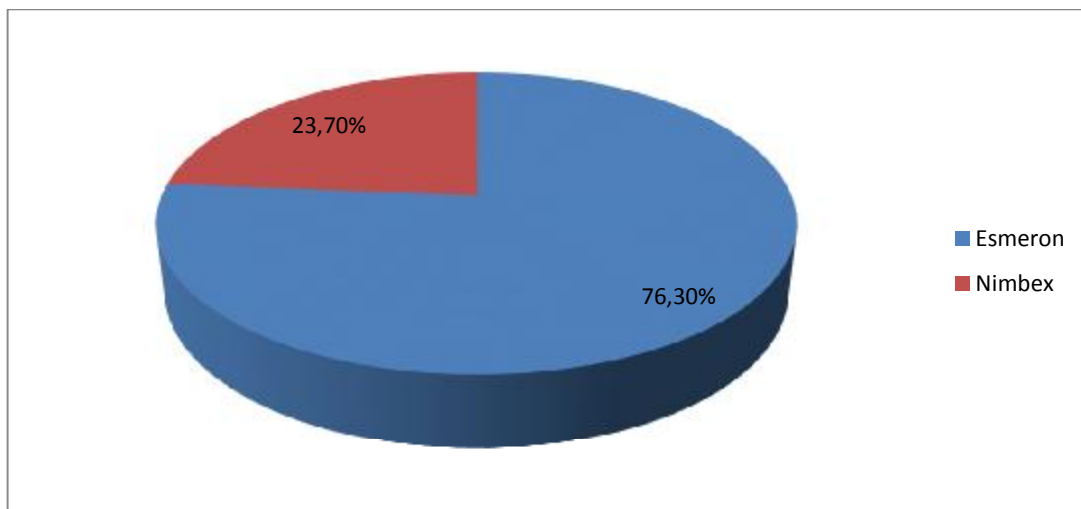


Figure 9 : pourcentage des curares utilisés chez nos patients.

9- Intubation :

L'intubation orotrachéale était facile chez la plupart de nos patients, 81% se sont déroulées sans difficulté, 19% de nos patients avaient une intubation difficile prévue ou découverte lors de la tentative d'intubation, 15% ont été réalisée par un guide et les 4% restantes se sont déroulées sous contrôle fibroscopique.

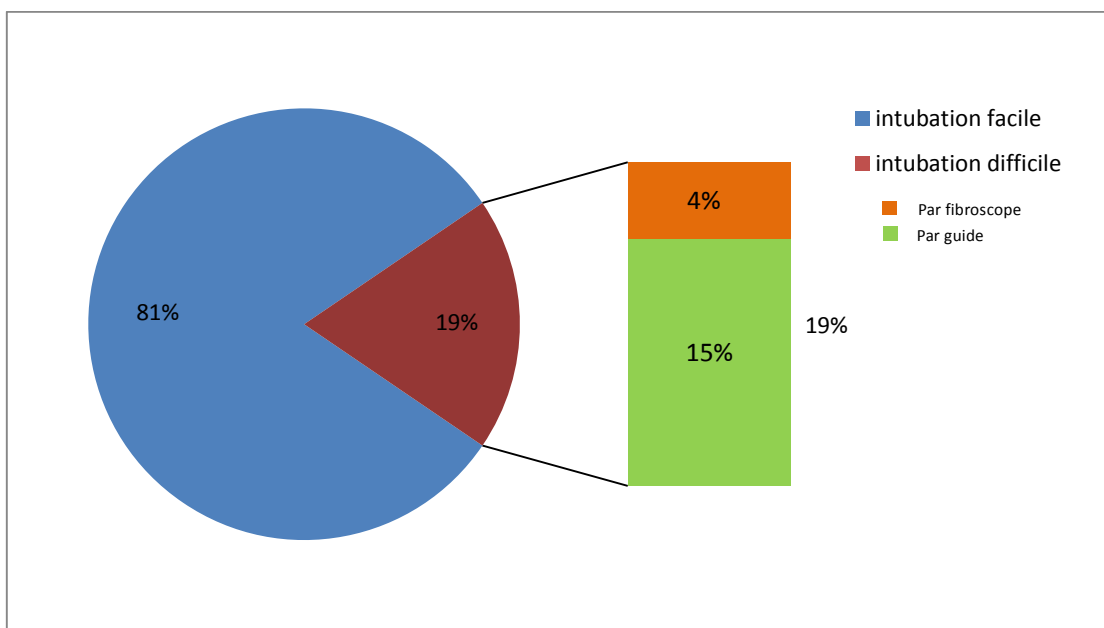


Figure 10 : pourcentage des intubations difficiles.

10- Entretien anesthésique :

L'entretien de l'anesthésie est habituellement réalisé par les halogènes.

Le recours à une réinjection de bolus de morphiniques a été basé sur l'apparition de signes cliniques (HTA, tachycardie, Etc.)

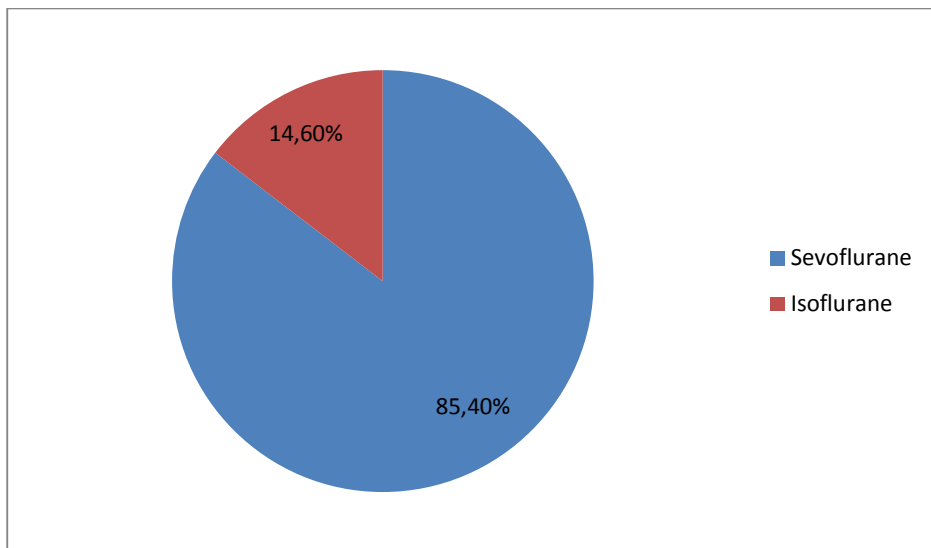


Figure 11 : pourcentage des halogènes utilisés en entretien anesthésique.

11- Incidents per-opératoires :

Dans notre étude, on a assisté à une tachycardie supra-ventriculaire (TSV) chez 20 patients en per-opératoire (13% des patients), une tachy-ACFA s'est observée chez 7 patients (4.7% des patients) et une hypotension artérielle chez 14 patients (9.8% des patients).

12- Infiltration de bupivacaine :

46% de nos patients ont bénéficié d'une infiltration sous-cutanée de bupivacaine pour but d'améliorer la qualité de l'analgésie postopératoire.

13- Suites postopératoires :

En règle, les suites opératoires sont simples, ailleurs l'hypothyroïdie qui est systématique en postopératoire d'une thyroïdectomie totale (100% des cas), 72% de nos patients n'avaient présenté aucune complication immédiate et ont eu un court séjour postopératoires en moyenne de 4 jours.

16% des patients avaient une hypocalcémie résiduelle, 14.6% ont présenté une paralysie récurrentielle dont 11.6% transitoire et 3% définitive, un hématome de la loge thyroïdienne a été observé dans 11.3% des cas et qui a mené à une reprise chirurgicale soit en immédiat si le saignement accumulé dans le drain est assez important et significatif d'une brèche vasculaire qui nécessite l'exploration, soit dans les 24 à 36h qui suivent le geste suite à la constitution d'un hématome de la loge thyroïdienne, 1.3% de paralysie du nerf laryngé supérieur ont été mises en évidence.

Aucun cas de crise aiguë thyrotoxique, d'infection cutanée, de trachéomalacie ou de décès n'a été observé dans les suites opératoires des patients tout au long de notre étude.

Tableau 3: principales complications postopératoires d'une thyroïdectomie totale :

Type de complication	Nombre de cas	pourcentage
hypothyroïdie	150	100%
Hypocalcémie/ hypoparathyroïdie	24	16%
Paralysie récurrentielle	22	14.6%
Hématome de la loge thyroïdienne	17	11.3%
Paralysie du nerf laryngé supérieur	2	1.3%

DISCUSSION

I- Epidémiologie

1- Âge et sexe

La moyenne d'âge est de 45 ans avec une très grande majorité féminine (sexeratio : 8F/1H).

Aussi important qu'il soit, le rôle du sexe n'est pas complètement compris ; même si l'on sait que les thyrocytes possèdent des récepteurs aux estrogènes et que la grossesse favorise la goitrogenèse et la nodulogenèse, avec une corrélation entre la parité et le nombre ou le volume des nodules [1, 2].

Tableau 4 : Age moyen des patients, et pourcentage des malades de sexe féminin

Etudes	Nombre de cas	Age moyen (ans)	Pourcentage du sexe féminin (%)
CHAKROUN [3]	70	27	78,5
Montagne [4]	47	47	80
DAALI [5]	70	40	85,5
BIET [6]	37	41	80
Notre étude	150	45	89.33

2- Antécédents personnels :

L'interrogatoire est important face à tout patient porteur d'un nodule thyroïdien. Il apporte des éléments essentiels dans la démarche du praticien pour faire la part entre les nodules à opérer et les nodules à surveiller, avec toujours à l'esprit le risque de trouver un cancer thyroïdien [7, 1]. Dans ce sens, l'interrogatoire recherche des notions de pathologies thyroïdiennes familiales, d'irradiations cervicales qui constituent les principaux antécédents à rechercher et dont on connaît l'impact sur la nodularité et le risque de cancer [1], surtout lorsque l'irradiation date de plus de 5 ans et qu'elle a été effectuée à un âge jeune.

II- Clinique :

La durée d'évolution est importante à connaître. En fait, une brusque augmentation de volume est habituellement le témoin d'un saignement intranodulaire (hématocèle) ou d'un kyste de la thyroïde. Plus rarement, une majoration rapide du volume de la glande fera craindre un carcinome anaplasique ou un lymphome de la thyroïde. En effet, les autres cancers différenciés augmentent de volume très progressivement. En contre partie, la stabilité de la taille d'un nodule ne permet pas d'éliminer le diagnostic de cancer. A noter qu'une augmentation rapide du volume du nodule chez un patient sous L-thyroxine doit faire craindre un cancer.

Les plaintes du patient peuvent traduire une véritable compression des structures anatomiques ayant des rapports étroits avec le corps thyroïde ou l'extension d'un processus infiltrant. Elles sont représentées principalement par une dysphonie, une dyspnée ou une dysphagie. Plus rarement, un syndrome cave supérieur, un syndrome de Claude-Bernard-Horner par compression de la chaîne sympathique cervicale, ou une paralysie phrénique seront présents; une étiologie maligne est alors suspectée a priori. [1, 2, 10]

Les signes ophtalmologiques sont dominés par l'exophtalmie. L'infiltration palpébrale, les troubles de la motilité oculaire, ainsi que la diminution de l'acuité visuelle peuvent se voir chez certains patients [11].

Un tableau clinique évocateur d'une hyperthyroïdie peut conduire à la découverte d'une pathologie nodulaire toxique. Enfin, une diarrhée ou des bouffées vasomotrices peuvent faire découvrir un carcinome médullaire.

L'état général n'est altéré que dans les rares cancers différenciés avec métastases synchrones (osseuses, pulmonaires) ou les carcinomes anaplasiques.

Tableau 5 : fréquence comparée des manifestations cliniques d'hyperthyroïdie dans deux séries de goitre nodulaire toxique et de maladies de Basedow [12] comparées aux résultats de notre série

Symptômes	Goitre nodulaire toxique (184 cas)	Maladie de basedow (2264 cas)	Notre série (150 cas)
Tachycardie	69,5%	88%	71.3%
Asthénie	53,2%	71%	70.1%
Irritabilité	50,5%	53%	24.3%
Hypersudation	44%	44%	30%
Tremblement	40,7%	41%	14.2%
Thermophobie	39,1%	62%	18.9%
ACFA	17,9%	10%	8.7%
Maigrissement	54.3%	79%	35%

III- Paraclinique :

Une exploration morphologique et fonctionnelle est indispensable avant toute prise en charge de l'hyperthyroïdie.

A. Imagerie :

1- Radiographie pulmonaire

La radiographie pulmonaire de face peut mettre en évidence indirectement le goitre sous la forme d'un élargissement du médiastin supérieur ; elle permet également d'apprécier le retentissement du goitre sur la trachée (déviation ou sténose trachéale) [13]. Néanmoins, un aspect radiologique de refoulement trachéal, simple traduction par l'imagerie de la présence d'une thyroïde hypertrophiée, ne correspond le plus souvent en rien à une réduction du calibre de la trachée et ne peut expliquer le moindre trouble respiratoire [8,14].

Dans notre étude, la radiographie pulmonaire était systématiquement demandée dont le but était de bien visualisé le retentissement du goitre sur les voies aériennes supérieures ;

Elle est revenue normale chez 115 patients, soit 76.6%, 17 cas de déviation trachéale, soit 11.3%, 13 patients ont eu une surcharge hilare, soit 8.6% alors qu'un élargissement médiastinal a été mis en évidence chez 11 patients, soit 7.3%.



Figure 12 : Radiographie thoracique de face : goitre plongeant à gauche refoulant la trachée vers la droite [iconographie service ORL du CHU Fès]

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une radiographie thoracique.

2- L'échographie cervicale :

Le bilan morphologique ultrasonographique a été systématiquement réalisé dans toutes les études. C'est l'examen de référence pour l'analyse des nodules thyroïdiens, et pour la détection de nodules infracliniques (1-3 mm). Le compte-rendu doit décrire précisément l'échostructure du parenchyme thyroïdien, les caractères des nodules (nombre, taille, échostructure, contours), la présence d'adénopathies [15]

Les critères de malignité d'un nodule sont: une taille supra-centimétrique ; un caractère solide et/ou hypoéchogène ; des micro-calcifications intra-nodulaires ; des contours irréguliers et flous ; une vascularisation centrale ; une rupture du halo clair périphérique ou la présence d'une adénopathie [9, 8, 15, 17, 18]

Les critères de malignité des adénopathies sont: une taille supra-centimétrique, un caractère hypoéchogène ou inhomogène avec alternances de zones hypo-et hyperéchogènes, la présence de kystes ou de calcifications internes, un aspect arrondi avec perte du hile [9, 19, 15, 17, 20].

Comme toutes les autres séries, tous nos patients ont bénéficié d'une échographie cervicale, qui a montré un goitre homogène dans 4% des cas (6 patients), un nodule unique dans 10% des cas (15 patients), multiple dans 85.9% des cas (129 patients).

Sur l'ensemble des nodules il y avait 26.56% de lésions hypo-échogènes, 28.12% de lésions hétérogènes, 7.93% de lésions calcifiées et 9.3% de nodules homogènes.



Figure 13 : image échographique montrant un goitre multihétéronodulaire

[Iconographie du service d'ORL du CHU Hassan II Fès]

3. Tomodensitométrie cervico-thoracique :

Son principal intérêt réside dans l'exploration des goitres plongeants et/ou compressifs. La technique doit alors être rigoureuse: scanner cervico-thoracique, spiralé ou hélicoïdal, en coupe fine, avec ou sans injection de produit de contraste.

En effet, l'injection n'est recommandée que dans les cas litigieux où on suspecte un envahissement d'une structure tissulaire ou vasculaire de voisinage.

L'injection de produit de contraste iodé peut aggraver une dysthyroïdie, gêner l'interprétation des scintigraphies ultérieures, et gêner un éventuel traitement par iode radioactif [16].

En fonction de la nécessité d'apprécier la position des vaisseaux, une reconstitution tridimensionnelle peut être réalisée [21, 22].

La TDM permet d'affirmer l'origine thyroïdienne de la masse médiastinale en prouvant, par des coupes jointives, la continuité de la masse avec la thyroïde [21].

La morphologie du goitre est celle d'une masse à contours réguliers, hétérogène, de densité spontanément élevée et se rehaussant de manière durable après injection de produit de contraste. La présence de zones nécrosées ou de zones calcifiées peut être observée [21].

Un des apports majeurs de la tomodensitométrie est d'évaluer l'impact sur la trachée et le degré de l'éventuelle sténose. L'analyse des rapports avec les autres organes de voisinage, en particulier l'œsophage et les structures vasculaires, est également facilitée [21].

Cet examen devient maintenant systématique en matière de goitre plongeant [23].

Dans notre série, 25 patients ont bénéficié d'un scanner cervical, qui a mis en évidence 11 cas de goitres plongeants, et 8 cas d'adénopathies cervicales.

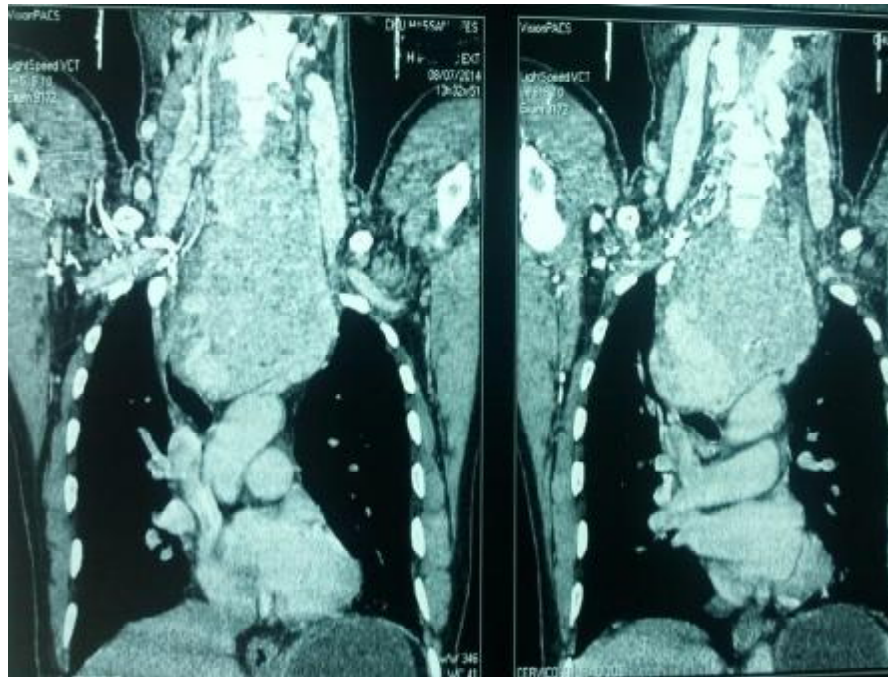


Figure 14 : images scannographiques, en reconstitution frontale montrant un goitre plongeant refoulant les structures vasculaires supra-cardiaques [Iconographie du service d'ORL, CHU Hassan II Fès]

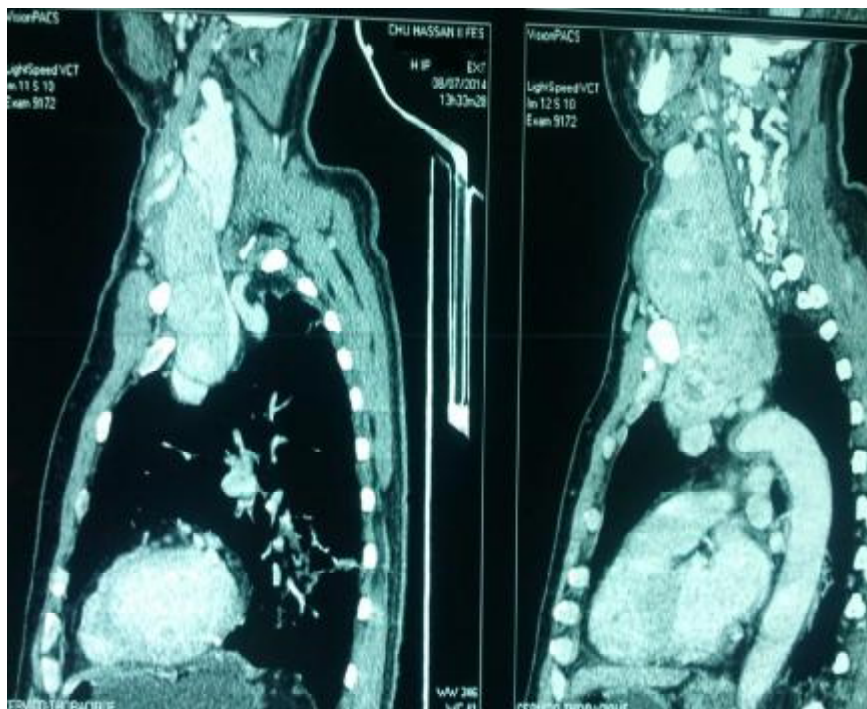


Figure 15 : images scannographiques, en reconstitution sagittale montrant un goitre plongeant refoulant les structures vasculaires supra-cardiaques [Iconographie du service d'ORL, CHU Hassan II Fès]

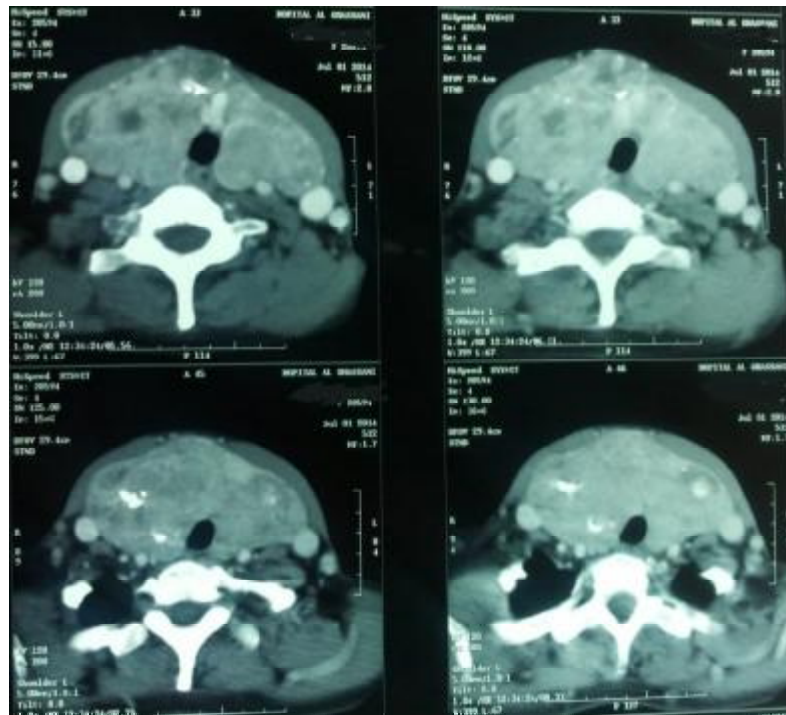


Figure 16 : images scannographiques, en coupes transversales montrant un goitre calcifié par endroit avec refoulement de la trachée à gauche et compression de l'œsophage [Iconographie du service d'ORL, CHU Hassan II Fès]

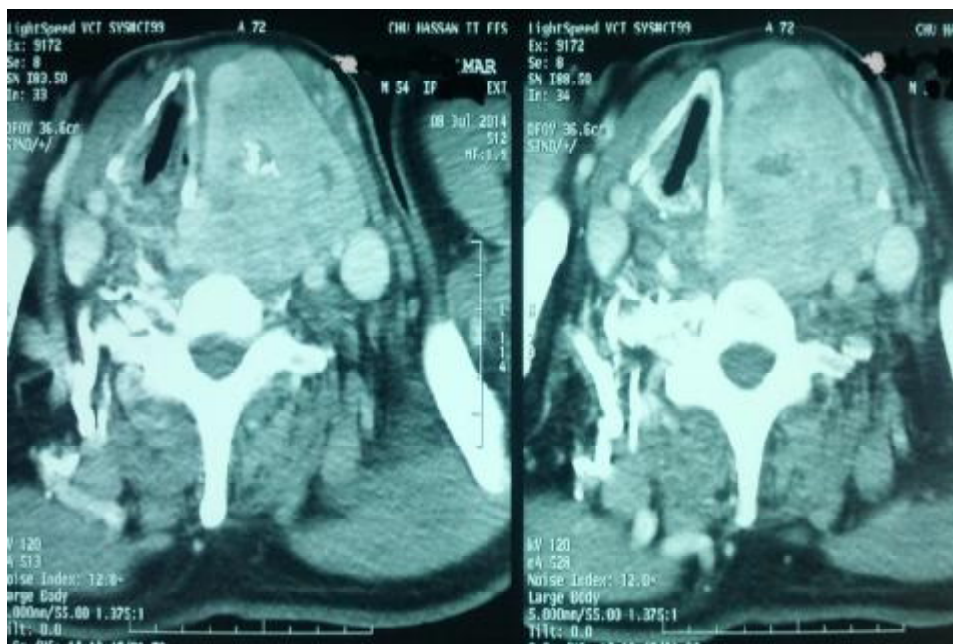


Figure 17 : images scannographiques, en coupes transversales montrant un goitre calcifié par endroit avec refoulement du larynx à droite [Iconographie du service d'ORL, CHU Hassan II Fès]

4. L'imagerie par résonance magnétique :

Elle donne une étude morphologique fine du goitre et de ses rapports avec les éléments médiastinaux. Les meilleurs renseignements sont fournis par les coupes frontales, mais les coupes axiales et sagittales sont également nécessaires. Les clichés doivent être réalisés en pondération T1 et T2 pour une meilleure caractérisation tissulaire et affirmer que la tumeur médiastinale est d'origine thyroïdienne [21, 24].

Le succès de l'IRM dans des cas difficiles est dû aussi à sa capacité de différencier les structures vasculaires des masses médiastinales sans utiliser des produits de contraste [25].

La supériorité de l'imagerie en résonance magnétique nucléaire sur la tomodensitométrie a été suggérée par Janati et al. dans les cas suivants : goitre plongeant de gros volume, goitre de développement complexe avec plusieurs prolongements ; goitre médiastinal aberrant ; goitre plongeant à composante vasculaire [21,25].

L'IRM présente plusieurs intérêts [16]:

- ✓ Un excellent contraste tissulaire
- ✓ L'absence de risque de dysthyroïdie
- ✓ L'absence de perturbation de la scintigraphie
- ✓ Pas d'irradiation, femme enceinte.

Seuls 2 patients ont bénéficié d'une IRM cervico-thoracique le long de notre étude.

B. Scintigraphie :

La scintigraphie permet de donner une idée sur la fonction du nodule et de différencier par conséquent le nodule hypo-fonctionnel d'un autre hyperfonctionnel [15, 9].

Le cancer est présent approximativement dans 11% des nodules froids, et inférieure à 5% des nodules chauds.

Elle permet également de préciser si un nodule cliniquement solitaire est dominant dans un goitre multihétéronodulaire et de révéler une extension en sous sternal.

La scintigraphie à l'¹²³I est encore plus choisie que celle au technétium car la première évite les faux positifs donnés par cette dernière et le risque d'irradiation y est faible. Cependant, dans le cas général, dans les pays d'apport iodés modérés, voire de carence relative, la prévalence des nodules hypo-fixants parmi les nodules thyroïdiens est de 80-90 % et parmi ces

lésions hypo-fixantes, au plus 8-15 % sont malignes [16, 15, 9, 22]. De ce fait, la performance diagnostique de la scintigraphie est faible car sa sensibilité excellente s'exerce au profit d'une piètre spécificité (environ 10%). Cependant, la scintigraphie, surtout à l'¹²³I, garde toute sa place lorsqu'une TSH basse a identifié une situation d'hyperthyroïdie et notamment lorsque la thyroïde est multinodulaire. De ce fait, les nodules hyper-fixants seront correctement identifiés. Dans les cas où la cytoponction a un résultat douteux ou à deux reprises non contributif, l'utilisation d'une scintigraphie secondaire se justifie.

La scintigraphie thyroïdienne a une place très modeste dans la stratégie préopératoire du chirurgien. Elle permet de mieux comprendre le mécanisme d'une hyperthyroïdie mais cette information est finalement peu utile pour le chirurgien.

Elle est exceptionnellement demandée dans notre pratique [26]

C. Explorations hormonales et immunologiques :

1. TSHus

La très grande sensibilité du taux de TSH pour dépister une dysfonction de la thyroïde explique le choix de ce paramètre [27–28].

Le dosage de la TSH est à réaliser en première intention: dans les formes typiques d'hyperthyroïdie, la concentration de la TSH est effondrée, inférieure à 0,02mU/l. elle constitue le test le plus sensible et le plus spécifique des dysfonctions primitivement thyroïdiennes.

De plus, la baisse de la TSH est non spécifique, constatée lors des 1^{er} et 2^{eme} trimestres de grossesse, en raison de l'activité thyroïdostimulante de l'hormone chorionique placentaire(HCG). Chez les patients hospitalisés en mauvais état général, soumis aux corticoïdes, aux dopaminergiques, les taux de TSH peuvent être abaissés, indépendamment de toute maladie thyroïdienne. [29]

Le taux de TSH permet de détecter les patients en hyperthyroïdie infraclinique, habituellement d'origine nodulaire. [13, 27, 28].

De nombreux facteurs, dont des médicaments, modulent la synthèse et la sécrétion de TSH (dopamine, glucocorticoïdes, noradrénaline) [30, 28].

Tous nos patients étudiés ont bénéficié de cet examen, il est revenue normal chez 85.7% des cas, d'ailleurs c'était l'un des principaux critères de les programmer en chirurgie et c'est pour la prévention de la redoutable crise aiguë thyrotoxique en postopératoire.

2. Hormones thyroïdiennes

Le dosage systématique de T4-libre et a fortiori de T3-libre serait coûteux et de faible rendement. Un taux de TSH en dehors des normes justifiera une confirmation et un dosage de T4-libre, voire une enquête étiologique plus approfondie [15, 16, 30]. Si la T4 libre sérique reflète l'activité sécrétoire de la glande thyroïde, la TSH

constitue un indicateur des effets biologiques des hormones circulantes. Ces 2 paramètres apportent des informations complémentaires sur la normalité de la glande et de sa fonction, mais la TSH est l'indicateur le plus sensible pour évaluer un dysfonctionnement thyroïdien car une variation minime de la T4 libre provoque une réponse très amplifiée de la TSH [5, 15].

Cependant, il faut prendre en compte, en cas de traitement substitutif, que la réponse de la TSH se produit avec un temps de latence important [16].

Le dosage des hormones thyroïdiennes était systématiquement demandé dans notre série, revenant normal dans 90% des cas.

3. Anticorps anti-récepteurs de la TSH

Il s'agit d'anticorps hétérogènes présentant différents types d'activités (bloquantes ou stimulantes) [15]. Des effets stimulants et bloquants peuvent coexister chez un même patient.

Les anticorps anti-RTSH recherchés par une technique 2^{ème} génération, sont présents dans 98% des maladies de Basedow. L'importance du taux initial est assez corrélée avec les signes oculaires et le pronostic de l'hyperthyroïdie [12]. La présence de ces anticorps à l'arrêt d'un traitement par antithyroïdiens, peut être prédictive de récurrence [28, 31].

4. Anticorps anti-thyroperoxydase (anti TPO)

La présence d'anticorps anti-TPO dans le sérum d'un patient atteint de dysthyroïdie est en faveur d'une pathologie auto-immune telle la maladie de Basedow ou d'une thyroïdite d'Hashimoto [32]. Leur place dans la décision thérapeutique est limitée. Ces anticorps anti-TPO sont prédictifs de dysfonctions thyroïdiennes en cas de grossesse, ou en cas de certaines prises médicamenteuses (amiodarone, lithium, interféron ou interleukines). [15, 28].

Le dosage immunologique n'a été demandé chez aucun patient dans notre étude.

D- La laryngoscopie

L'examen laryngé permet de juger l'état des cordes vocales. La dysphonie n'est pas synonyme d'une paralysie récurrentielle, dans l'étude de Rolet, 8 paralysies récurrentielles préopératoires ont été diagnostiquées sur 11 dysphonies [33].

Dans notre série, cet examen a été réalisé chez les patients présentant une dysphonie de plus d'un mois résistante à une corticothérapie, il nous a permis de déceler 4 parésies récurrentielles sur 7 malades présentant une dysphonie.

Selon Guibert, cet examen est capital et doit être systématique en préopératoire pour apprécier une éventuelle anomalie laryngée [33].

IV- Préparation médicale au geste chirurgical :

Elle concerne les patients porteurs d'une hyperthyroïdie afin de prévenir la survenue de la redoutable crise aiguë thyrotoxique devenue exceptionnelle. Il est donc impératif d'assurer l'euthyroïdie des patients candidats à la thyroïdectomie. La préparation médicale a pour but de freiner la production hormonale ou pour le moins de diminuer les effets centraux et périphériques des hormones thyroïdiennes. [34]

1- Antithyroïdiens de synthèse :

Les antithyroïdiens de synthèse (ATS) agissent en bloquant l'organification de l'iode et le couplage des iodothyrosines, ce qui limite la production hormonale en particulier la thyroxine (T4). Comme les ATS agissent en bloquant l'hormonosynthèse, un délai de plusieurs semaines est le plus souvent nécessaire pour obtenir l'euthyroïdie.

La survenue d'une intolérance aux ATS, d'une reprise évolutive ou de la rémanence d'un goitre volumineux sous traitement impose alors l'exérèse subtotale du corps thyroïdien. [34]

Dans notre série, 129 patients ont bénéficié d'une préparation par les ATS (seuls ou associés aux B-bloquants) ce qui constitue 86% du total de nos patients.

2- Béta-bloquants :

Ils contrôlent l'hypertonie adrénergique observée au cours de l'hyperthyroïdie et inhibent à plus fortes doses la conversion périphérique de T4 en triiodothyonine (T3) [35].

En étant dépourvu d'effets sympathomimétiques intrinsèques, le propranolol est l'agent de choix. Il doit être administré 10 à 14 jours avant l'intervention avec au minimum de 4 à 8 jours [36].

Les Béta-bloquants sont poursuivis dans les 1^{ers} jours post-opératoires. Un délai de 4 à 7 jours peut être nécessaire pour qu'intervienne la chute de la thyroxinémie et que le pouls se ralentisse spontanément au-dessous de 80 battements par minute. Une interruption prématurée pourrait favoriser la survenue d'une crise thyrotoxique [34].

Dans notre pratique, 15 patients seulement ont bénéficié d'une association de B-Bloquants Aux ATS, ce qui constitue 10% du total de nos patients

3- Iode minéral :

L'iode minéral est associé à un blocage transitoire de l'organification de l'iodure (effet Wolf-Chaikoff) [37] et à une diminution de la libération hormonale. Ce blocage débute dans les 24h de l'administration de l'iode minéral et est maximal au 10^{ème} jour. [34]

Outre le blocage de l'hormonosynthèse, l'iode minéral diminue la vascularisation et la friabilité de la glande thyroïde. [38]

Le caractère transitoire de l'action de l'iode minéral fait que cet agent est utilisé en thérapeutique d'urgence pour une poussée alarmante de thyrotoxicose.

4- Lithium :

Le lithium agit en bloquant la libération hormonale, permet de réduire rapidement l'hyperthyroïdie.

Ses indications sont limitées aux patients qui présentent une intolérance à l'iode minéral et qui rencontrent des difficultés de préparation avec les ATS. [34]

5- Glucocorticoïdes :

Les glucocorticoïdes à fortes doses peuvent bloquer la conversion périphérique de T3 en T4. [35]

6- Plasmaphérèse :

En réduisant les taux circulants de T3 et T4 transitoirement, la plasmaphérèse est indiquée chez quelques patients en crise thyrotoxique résistante aux thérapeutiques conventionnelles. [39]

7- Préparation médicale en pratique :

Pour la chirurgie réglée des patients hyperthyroïdiens sans maladie de Basedow, l'euthyroidie est obtenue le plus souvent sous ATS qui sont maintenus jusqu'à l'intervention, les B-bloquants peuvent être associés pour les patients les plus symptomatiques sur le plan cardiovasculaire.

En cas de maladie de Basedow, certaines équipes préfèrent stopper les ATS pour les relayer par de l'iode minéral [34]

Dans notre pratique, 129 patients ont eu une préparation par les ATS pour une durée moyenne entre 6 et 12 mois, 15 patients entre eux ont bénéficié d'une association des ATS aux B-bloquants vue les difficultés d'aboutir à une eutyroidie clinique et biologique sous ATS seuls.

V- Examen pré-anesthésique :

Comme toute chirurgie programmée, l'examen pré-anesthésique en vue d'une thyroïdectomie obéit aux critères habituels d'évaluation du risque anesthésique lié au terrain et à l'intervention, de décision d'une prémédication anxiolytique et de préparation à l'intervention.

Sur le plan biologique, la cervicotomie est une chirurgie programmée au risque hémorragique limité, qui nécessite un bilan d'hémostase classique.

La consultation pré-anesthésique s'attachera également à apprécier le retentissement de la dysthyroïdie sur les organes périphériques, ainsi son impact sur la filière thyroïdienne.

1- Appréciation de la fonction thyroïdienne :

Chez un patient programmé pour une thyroïdectomie, les antécédents, l'histoire de la maladie, les plaintes fonctionnelles, l'examen clinique complet et le bilan biologique doivent rechercher une dysfonction thyroïdienne, en particulier, la courbe de pouls, la surveillance de la pression artérielle et l'électrocardiogramme apprécient le retentissement cardio-vasculaire de l'hyperthyroïdie : tachycardie sinusale, signes d'insuffisance cardiaque, fibrillation auriculaire.

Une pathologie endocrinienne associée est systématiquement recherchée comme une hyperparathyroïdie (bilan phosphocalcique) ou un phéochromocytome (hypertension du sujet jeun résistante aux traitements habituels) surtout si forte suspicion d'un carcinome médullaire. [34]

La disparition des signes cliniques classiques (sueurs, tremblements, agitation, brillance du regard, etc.), l'absence de signes électrocardiographiques et la normalisation du bilan biologique sont les meilleurs garants d'une préparation médicale efficace.

2- Appréciation du retentissement sur la filière aérienne :

Cette approche repose sur la recherche de critères d'intubation difficile : score de Malampatti, mobilité du rachis cervical, implantation dentaire, distance thyromentale, morphologie mandibulaire, l'ouverture de la bouche et l'index de masse corporelle.

Le retentissement local et l'extension du goitre doivent être recherchés systématiquement, ainsi, la dyspnée, la dysphagie et la dysphonie sont les signes classiques de compression.

Cependant, la présence d'un goitre, même volumineux ne semble pas augmenter la prévalence des intubations difficiles (de l'ordre de 5%) comparée à la population générale (4%) [40]. En revanche, les difficultés d'intubation augmentent lorsque le goitre est d'origine néoplasique et lorsqu'il est à l'origine d'une dyspnée avec déviation ou compression trachéale. [40]

Une réduction de la lumière trachéale d'environ 30% n'entraîne pas, en général, de difficultés au passage de la sonde d'intubation.

Un cliché radiographique de thorax face et profil, est le plus souvent, suffisant pour apprécier la compression ou la déviation trachéale du goitre plongeant, parfois, le recours à une tomodensitométrie cervico-thoracique, voir une IRM cervico-thoracique, semblent nécessaire pour mieux étiqueter une sténose trachéale.

L'exploration fonctionnelle respiratoire (EFR) est réservée aux patients présentant une dyspnée et un stridor inspiratoire [41].

La laryngoscopie préopératoire évalue l'intégrité des cordes vocales, l'extension et le retentissement local du goitre. Cet examen est préconisé par de nombreuses équipes [42]. Certains l'effectuent seulement sur les patients présentant une dysphonie ou en cas de ré-intervention où elle est alors indispensable [43].

Dans notre série, 2 patients ont bénéficié d'une exploration fonctionnelle respiratoire pour une dyspnée d'effort avec aux résultats, l'absence de syndrome obstructif et la mise en évidence d'un syndrome restrictif modéré chez un seul patient

3- Evaluation des risques liés au terrain :

La thyroïdectomie est réalisée chez des patients de plus en plus âgés, porteurs de pathologies associées, en particulier coronariennes, et recevant des traitements susceptibles d'interférer avec l'anesthésie (amiodarone) ou avoir des effets sur la coagulation (aspirine) et par conséquent la survenue d'incident majeur qui peut compliquer les suites opératoires dans ce type de chirurgie [34].

VI- Techniques anesthésiques :

1- Anesthésie générale :

L'anesthésie générale avec intubation orotrachéale est la règle. Elle est réalisée avec une sonde classique non armée. La suspicion d'intubation difficile doit conduire à prévoir les moyens adaptés : laryngoscope à lame droite, guide d'Eischman, fibroscope, etc.

Elle est facilitée par l'utilisation des curares non dépolarisants de durée d'action brève ou moyenne (Mivacurium, Atracurium, Vécuronium, etc.), mais peut être remplacée par un agent d'induction procurant un relâchement glottique suffisant (Propofol, Midazolam, etc.) [34].

Certains utilisent le masque laryngé en ventilation spontanée afin de visualiser la mobilité des cordes vocales lors de la dissection des nerfs récurrents [44]. Cependant, le haut risque de mobilisation per-opératoire du masque laryngé et les difficultés d'accessibilité à la tête du patient ne permettent pas de conseiller cette technique [45].

L'entretien de l'anesthésie est habituellement réalisé par les halogènes.

Pour des interventions de durée moyenne de 2 heures, l'utilisation de la ventilation en circuit fermé à faible débit de gaz frais s'impose.

La chirurgie thyroïdienne est réputée peu réflexogène. La réinjection de bolus de morphiniques, fondée sur l'apparition de signes cliniques (tachycardie, HTA, etc.) sera évitée en fin d'intervention pour permettre le retour en ventilation spontanée lors de la fermeture, ainsi qu'une extubation rapide permettant un contrôle en laryngoscopie directe de la mobilité des cordes vocales avant le réveil total du patient.

Tous nos patients ont été opérés sous anesthésie générale (AG).

2- Anesthésie locorégionale :

La thyroïdectomie peut être réalisée sous anesthésie locorégionale (ALR).

Récemment une équipe américaine a rapporté une série de plus de 1000 thyroïdectomies réalisées sous anesthésie locale du champ opératoire et bloc du plexus cervical superficiel [46]. Le recours à l'anesthésie générale était nécessaire pour moins de 4% des patients. Dès lors, l'ALR peut constituer une solution que l'anesthésie générale chez les patients à risque.

En générale, l'ALR est associée à une AG, voire une hypnose pour certaines équipes [47].

La réalisation d'un bloc du plexus cervical superficiel après l'induction s'accompagne d'une diminution de la consommation per-opératoire en morphiniques [48] et d'une meilleure qualité d'analgésie postopératoire [49]. L'efficacité du bloc est dépendante de la technique de réalisation avec une meilleure qualité d'analgésie observée pour le bloc du plexus cervical superficiel à trois injections [49, 50].

L'analgésie peut être améliorée en associant un bloc du plexus cervical profond à celui du plexus cervical superficiel [51]. Cependant, le risque de paralysie phrénique

bilatérale avec le bloc du plexus cervical profond constitue une limitation l'utilisation de cette technique dans une chirurgie pour laquelle la douleur postopératoire est modérée.

Dans notre série, on n'a pas eu le recours à aucun bloc plexique cervical.

3- Installation du patient :

Après l'intubation et la vérification du bon positionnement de la sonde, celle-ci est solidement fixée.

La protection oculaire s'impose par l'occlusion des paupières dont la béance est favorisée par la position sur table. Un défaut de protection oculaire peut avoir des conséquences catastrophiques chez des patients porteurs de la maladie de Basedow avec exophtalmie.

L'installation sur table expose au maximum la région cervicale et dégage l'entrée du thorax, la tête est placée en hyper-extension avec une position strictement sagittale maintenue par un rond de tête et un bandeau adhésif, cette exposition impose la mise en place d'un billot au niveau de la pointe des omoplates, chez les patients arthrosiques, il est nécessaire de vérifier que la tête ne décolle pas du plan de la table.

Du fait de l'absence d'accès à la tête, un prolongateur doit être mis en place afin de réaliser les injections en dehors des champs opératoires.

Une sonde gastrique est de mise en cas de goitre plongeant endothoracique afin de permettre au chirurgien de repérer aisément l'œsophage [34].

Ces recommandations ont été respectées chez tous nos patients.



Figure 18 : installation du patient sur table opératoire, cou en hyper-extension

4- Incidents et accidents per-opérateurs :

Quels que soient les progrès de la chirurgie, il persiste une certaine morbidité dont l'incidence dépend de l'expérience chirurgicale mais aussi de la lésion à traiter du volume tumoral, du caractère invasif ou non, de l'existence d'adénopathies et du type d'intervention [52].

La veine jugulaire interne peut être blessée lors de l'exérèse de volumineuses tumeurs extensives ou lors des curages bilatéraux. Une plaie importante expose théoriquement au risque d'embolie gazeuse cérébrale, mais cette éventualité est exceptionnelle [53].

Un arrachement des veines inférieures est possible, lorsque la thyroïde plonge dans le médiastin. On observe parfois un lâchage des ligatures placées sur les vaisseaux thyroïdiens supérieurs [52].

Les plaies de la carotide sont exceptionnelles et ne s'observent que lors de l'exérèse de cancers très invasifs. Leur réparation doit être faite selon les règles habituelles de la chirurgie carotidienne en évitant tout clampage prolongé [53, 54].

Dans notre série, aucun patient n'a présenté une complication hémorragique per-opérateur.

L'hémorragie Peut être immédiate ou retardée. Elle est le plus souvent artérielle (ligature inefficace), rarement à cause d'un trouble de l'hémostase [16, 55, 56].

Les plaies trachéales sont exceptionnelles, et elles sont faciles à repérer car elles soufflent. . La plupart du temps, la plaie, de petite taille est aisément suturée [53, 57].

Les plaies œsophagiennes devraient pouvoir être évitées si on prenait la précaution de mettre en place une grosse sonde dans l'œsophage dès qu'il existe un doute sur son envahissement. Si, malgré tout, une plaie se produisait, une suture simple est toujours possible sous couvert d'une sonde gastrique laissée en place quelques jours [52]. Elles sont exceptionnelles et ne s'observent que lors de curages

extensifs descendant dans le médiastin ou lors de sternotomies. Elles sont sans gravité [58].

Les plaies nerveuses concernent essentiellement les plaies récurrentielles, pour les éviter un repérage systématique du nerf récurrent a été proposé. Le meilleur moyen d'éviter le récurrent est de le voir [16].

Dans notre étude, on a assisté à une tachycardie supra-ventriculaire (TSV) chez 20 patients en per-opératoire (13% des patients), une tachy-ACFA s'est observée chez 7 patients (4.7% des patients) et une hypotension artérielle chez 14 patients (9.8% des patients).

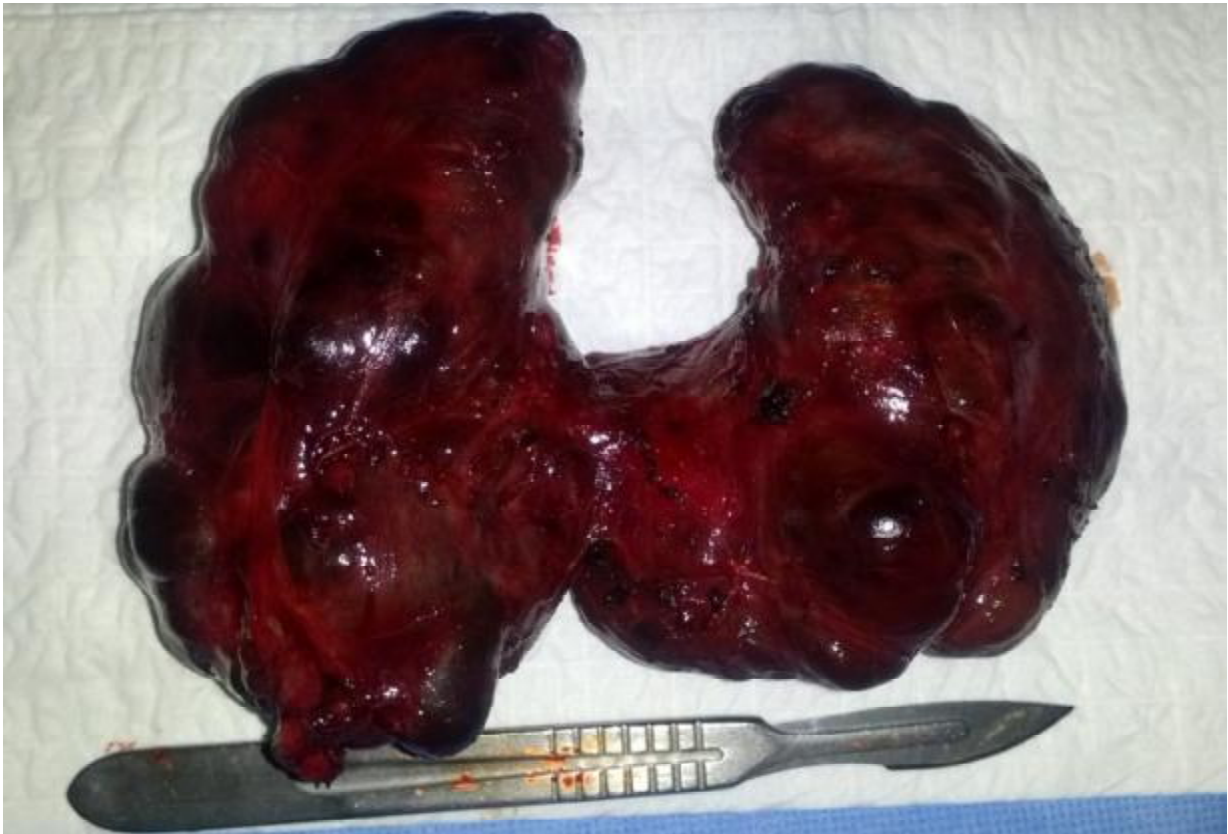


Figure 19 : pièce opératoire d'une thyroïdectomie totale suite à un goitre multinodulaire

VII- Période postopératoire :

Le but de la surveillance est double : dans un premier temps de dépister les complications postopératoires aussi bien communes à toute chirurgie de la thyroïde que spécifiques à la chirurgie de l'hyperthyroïdie; dans un second temps de surveiller la fonction thyroïdienne [59].

1- Modalités de surveillance :

a- Sur le plan clinique :

Il faut surveiller les éléments suivants : pouls, tension artérielle, température, la respiration, les signes cliniques d'hypocalcémie, enrouement de la voie et surtout le drain aspiratif et la région cervicale antérieure (pour guetter la survenue d'un hématome compressif) [16, 30].

b- La surveillance biologique :

Porte sur la calcémie qui est systématiquement demandée après toute thyroïdectomie [30, 60], Le dosage TSHus sera fait a distance pour ajustement thérapeutique du traitement hormonal substitutif.

2- Suites opératoires simples :

Habituellement, les suites opératoires sont simples, se limitant dans bien des cas à une laryngoscopie postopératoire avec phonation, à la surveillance habituelle du réveil, les patients rentrent a leur domicile après 48 à 72 heures. Dans ce cadre, il n'y a aucune justification à la réalisation d'une prophylaxie anti-thrombotique sauf pour les patients porteurs d'une affection nécessitant la reprise de façon précoce d'un traitement anticoagulant.

La douleur postopératoire est modérée, et de courte durée (entre 12 à 24 heures) contrôlée au mieux par un bloc du plexus cervical superficiel ou par une

association d'antalgiques de niveau 2. Les anti-inflammatoires non stéroïdiens associés ou non au paracétamol diminuent la douleur postopératoire, comparés au paracétamol seul et ne semblent pas augmenter le risque de saignement et d'hématome de la loge thyroïdienne [61].

Une surveillance soigneuse de la plaie opératoire et des drains est indispensable.

3- Complications postopératoires :

Les complications postopératoires donnent à la chirurgie thyroïdienne la réputation d'être une chirurgie à risque, surtout à cause de ses possibles séquelles fonctionnelles et peuvent engager le pronostic vital. Certes leurs fréquence a diminué dans la chirurgie moderne mais non nulle, d'où l'intérêt de l'information du patient en préopératoire

Elles sont relativement peu fréquentes. Si certaines, comme la paralysie récurrentielle unilatérale ou l'hypoparathyroïdie, ont un pronostic fonctionnel parfois sérieux, d'autres en revanche peuvent mettre en jeu le pronostic vital. Il s'agit de l'hématome postopératoire, de la trachéomalacie, de la crise thyrotoxique, ou de la paralysie récurrentielle bilatérale.

De multiples facteurs de risque sont évoqués, liés au patient, (antécédents de cervicotomie [62]), au geste chirurgical (curage ganglionnaire [63]), à la thyropathie (cancer ou thyroïdite [64]) mais aussi au volume d'activité, et à l'expérience de l'opérateur [65].

a- L'hypocalcémie/ hypoparathyroïdie :

L'hypocalcémie se définit par une calcémie inférieure à 2mmol/L (80mg/L) pour le calcium total ou inférieur à 1,10mmol/L pour le calcium ionisé [65].

Environ 50 % du calcium total est sous forme ionisée, 40 % est liée principalement à l'albumine et 10 % est complexé à des phosphates ou citrates. Il est donc préférable de corriger le calcium total dosé en fonction de la concentration d'albumine selon la formule :

« Calcium corrigé (mg/dL) = Ca total (mg/dL) + 0.8 × (40 — albumine g/L) ».

Les glandes parathyroïdes sont aussi exposées à un traumatisme chirurgical.

Leur repérage peut être assez difficile, en particulier pour la parathyroïde inférieure souvent accolée à la face profonde du goitre et en position très basse à la jonction cervicothoracique. Elle est facilement lésée lors de l'extraction du goitre et de la dissection ultérieure si on ne se place pas au contact de la capsule pour les ligatures vasculaires [66].

Il faut toujours avoir à l'esprit que certaines glandes parathyroïdes peuvent ressembler à des ganglions [67].

L'hypoparathyroïdie immédiate est très fréquente quel que soit le geste réalisé et peut n'avoir aucune manifestation clinique. Elle peut être majorée si la préparation préopératoire a comporté des corticoïdes qui freinent l'absorption intestinale du calcium [68], ou des antithyroïdiens de synthèse qui entraînent une augmentation réflexe du flux osseux calcique pour restaurer la calcification osseuse.

Elle est, en ce cas, transitoire et facilement prévenue par l'administration de calcium.

Sur une étude rétrospective de 1742 thyroïdectomies subtotaux, Yamashita et coll. [69] a montré qu'il existait des facteurs de risque à la survenue d'une hypocalcémie postopératoire: une calcémie préopératoire basse, des phosphatases alcalines élevées, des anticorps anti-récepteurs de la TSH élevés, un goitre volumineux, et un jeune âge. Les symptômes vont des paresthésies péri-buccales ou

des extrémités aux crampes, fasciculations, et contractions douloureuses localisées puis généralisées. Le signe de Chvostek et le signe de Trousseau ne prennent leurs valeurs que dans les cas où ils étaient absents en préopératoire. Le retentissement cardiaque est à rechercher (allongement de QT, onde T ample). Le diagnostic est fait simplement par dosage de la calcémie corrigée par l'albuminémie, le traitement doit être immédiat.

Les hypocalcémies postopératoires ne doivent être traitées que si elles sont marquées (calcémie inférieure à 70mg) et symptomatiques. Le traitement repose sur l'administration de calcium à doses dégressives. Les métabolites de la vitamine D ne doivent être prescrits qu'en cas de persistance de l'hypocalcémie malgré la calcithérapie. La surveillance devra être prolongée rigoureuse (risque d'hypercalcémies majeures), et le sevrage progressif [70].

Lorsque la calcémie reste toujours inférieure à 80mg/L en l'absence de traitement substitutif un an après l'intervention, l'hypocalcémie est considérée comme définitive.

La meilleure prévention de l'hypoparathyroïdie est la reconnaissance des parathyroïdes avec notamment un contrôle macroscopique et histologique de la pièce opératoire pour chercher d'éventuelles parathyroïdes intra-thyroïdiennes, et le respect de leur vascularisation. C'est pourquoi la ligature de l'artère thyroïdienne inférieure qui assure l'essentiel de l'apport artériel est déconseillée et qu'il faut plutôt réaliser une coagulation ou une «ultraligature» des branches terminales de l'artère au contact du parenchyme thyroïdien [68].

Lorsqu'au terme de la thyroïdectomie, l'aspect des parathyroïdes semble dévascularisé ou qu'une parathyroïde est trouvée au sein du tissu thyroïdien, certains auteurs ont proposé une auto-transplantation immédiate. Celle-ci est réalisée après section en petits fragments soit dans les muscles de la loge antéro-interne de l'avant-

bras soit plus simplement dans le sterno-cléido-mastoïdien, avec mise en place d'un clip de repérage. Cependant les résultats fonctionnels sont difficiles à analyser et contradictoires, avec 8% d'hypocalcémie définitive sur 335 thyroïdectomies pour Gonzalez, et aucune sur 311 thyroïdectomies pour Lando [71]

b- Les paralysies récurrentielles :

❖ **Bilatérales:**

Elles sont heureusement exceptionnelles, ce qui explique l'absence de données statistiques. Cependant sur une série de 240 paralysies récurrentielles bilatérales, Holinder et coll. en rapportaient 138 secondaires à une chirurgie thyroïdienne [72]. La plupart de ces paralysies récurrentielles bilatérales n'étaient pas dues à une chirurgie pour hyperthyroïdie mais à des reprises chirurgicales ou à des curages récurrentiels pour cancer.

Les auteurs mettaient ainsi l'accent sur le caractère fondamental de l'examen préopératoire du larynx notamment en cas de totalisation thyroïdienne secondaire.

En effet, en cas de méconnaissance d'une paralysie récurrentielle unilatérale préopératoire, l'atteinte du récurrent controlatéral lors de la reprise chirurgicale peut entraîner une décompensation respiratoire d'autant plus dramatique qu'elle n'était pas attendue sur une simple lobectomie. Les symptômes de la paralysie récurrentielle bilatérale associent une dyspnée plus ou moins importante et une phonation normale ou subnormale. Ceci explique que le diagnostic puisse être posé soit en postopératoire immédiat devant une détresse respiratoire apparaissant dès l'extubation imposant une trachéotomie en urgence, soit de façon retardée devant une dyspnée laryngée plus ou moins marquée. Le diagnostic est alors posé sur la laryngoscopie ou la fibroscopie [73].

Bien qu'exceptionnelle, sa gravité potentielle justifie le contrôle systématique de la mobilité cordale dans les suites opératoires. La prise en

charge thérapeutique est fonction de la gêne fonctionnelle. Si la dyspnée est minime et/ou bien tolérée, la surveillance se justifie en espérant une récupération partielle. En revanche, si la dyspnée est importante ou invalidante à l'effort, peut se discuter un geste d'élargissement de la filière laryngée. Le peu de cas des séries de la littérature empêche la standardisation et la comparaison statistique des résultats de la technique à utiliser. En fonction de la gêne respiratoire et de la priorité que l'on veut donner à la qualité de la voix, il peut être proposé une cordotomie postérieure au laser uni- ou bilatérale, une cordectomie unilatérale chirurgicale ou au laser, une aryténoïdectomie, voire une trachéotomie [72].

❖ unilatérales :

Elles sont le plus souvent transitoires et peuvent être secondaires soit à un étirement ou une compression, soit à une section malencontreuse. La paralysie récurrentielle ne doit être considérée définitive que 9 à 12 mois après l'opération.

Son risque de survenue est estimé de 1 à 2% dans les grandes séries publiées, mais peut atteindre 17 % en cas de reprise chirurgicale pour récurrences [69]. Pour la plupart des auteurs, la meilleure prévention en est le repérage premier et la dissection systématique du nerf récurrent jusqu'à son point de pénétration laryngée [5]. Le respect de cette règle a permis à Garnier, entre autres, d'abaisser son taux de paralysies récurrentielles de 5 à 1% [74]. Dans certains cas, il est difficile de dégager complètement le nerf récurrent sans risque dans sa zone d'entrée dans le larynx.

Afin de diminuer l'incidence des atteintes récurrentielles, certains ont proposé l'utilisation systématique de lunettes grossissantes et le repérage par électrostimulation du nerf et électromyographie cordale par électrodes endo-laryngées soit implantées soit de surface [75]. Cette technique semble fiable.

Cependant elle est limitée par le prix de l'appareillage et des électrodes, par la nécessité de disposer de plusieurs tailles de sonde d'intubation à ballonnets sensibles, par la difficulté du bon positionnement des électrodes, et par les problèmes d'artefacts [75].

Quoiqu'il en soit, les résultats sur la fréquence de survenue des paralysies récurrentielles ne semblent pas meilleurs qu'en l'absence d'enregistrement. En effet, la plus importante série de la littérature sur la chirurgie thyroïdienne avec repérage électromyographique fait état de 5 paralysies récurrentielles transitoires sur 70 thyroïdectomies, soit 7,1 % [76, 77].

La symptomatologie de la paralysie récurrentielle unilatérale peut passer inaperçue et n'être découverte qu'au contrôle postopératoire du larynx. Sa connaissance et une information claire et précise du malade sont fondamentales tant d'un point de vue médico-légal que, nous l'avons vu plus haut, pour la prévention d'une dyspnée laryngée aiguë par paralysie récurrentielle bilatérale en cas de reprise chirurgicale controlatérale. C'est pourquoi, tout geste chirurgical thyroïdien impose un examen laryngé pré et postopératoire.

Tableau 6 : Fréquence des paralysies récurrentielles et des hypoparathyroïdies

Auteurs	Paralysie récurrentielle (%)		Hypoparathyroïdie (%)	
	Transitoire	Définitive	Transitoire	Définitive
DAALI [5]	1.4	1.4	7.1	0
CHAKROUN [3]	5.7	4.2	21.4	4.2
GAUJOUX [78]	2.2	0.6	10.2	1.7
FENG-YU CHIANG [79]	11.5	-	28.7	8.3
HUSSAIN [80]	1.5	0	26.8	1.5
BIET [6]	-	2.7	-	5.4
Notre série	11%	3%	16%	

c- L'hématome d la loge thyroïdienne :

Parfois compressif, est le principal danger postopératoire immédiat [19]. Il apparaît en règle au cours des premières heures. Passées les vingt-quatre premières heures, il est exceptionnel. Il peut être responsable de détresse respiratoire brutale même si le drainage a été soigneusement fait. Son incidence dans la littérature est estimée de 0 à 3,2 % et sans doute plus importante que pour la chirurgie thyroïdienne normale en raison de l'hypervascularisation du goitre [73].

Il peut être artériel et survenir dans les premières heures, ou veineux et se constituer à bas bruit en deux ou trois jours.

La cause la plus fréquente est un lâchage de ligature vasculaire mais il peut aussi s'agir de troubles de la coagulation méconnus.

En fin d'intervention, chez le patient intubé, une manœuvre de Valsalva (hyperinsufflation manuelle avec blocage transitoire en fin d'expiration) est réalisée sans billot afin de contrôler la qualité de l'hémostase postopératoire.

La survenue d'une complication hémorragique sans signe de détresse respiratoire doit conduire à la réintubation et à la réintervention précoce pour reprendre l'hémostase défaillante. A ce stade, les difficultés d'intubation sont rapportées, plus à l'œdème laryngé et pharyngé lié à la stase veineuse et lymphatique qu'à la compression trachéale de l'hématome [41].

En revanche, en cas d'hématome compressif asphyxiant, l'induction de l'anesthésie générale peut être une erreur mortelle pour le patient car la ventilation et l'intubation peuvent être rendues impossibles, plus aucune structure n'étant reconnaissable. Dès lors, l'abord direct de la loge thyroïdienne sans anesthésie constitue le geste salvateur, permettant d'intuber le patient et d'éviter une trachéotomie en urgence, délicate et préjudiciable, au sein même d'un champ opératoire.

Son éventualité implique une surveillance répétée dans les suites opératoires immédiates, et l'absence de pansement qui gêne cette surveillance. Lorsqu'un hématome se produit, il faut, immédiatement débrider la plaie opératoire, au besoin au lit du malade, et l'intuber en urgence.

La reprise chirurgicale doit être ainsi en urgence pour le drainer et faire l'hémostase.

La meilleure prévention de cet accident est une hémostase effectuée pas à pas et la vérification soigneuse du lit opératoire en fin d'intervention.

L'hématome peut s'infecter et suppurer pour donner une ostéite sternale [19].

Dans notre série, 17 cas d'hématome ont été observés, soit 11.3% du total de nos patients, repris chirurgicalement, ce qui s'approche des résultats de l'étude FENG YU-CHIANG [79].



Figure 20 : drain aspiratif contenant un saignement de plus de 300cc en postopératoire immédiat d'une thyroïdectomie totale



Figure 21 : hématome de la loge cervicale survenant en postopératoire d'une thyroïdectomie



Figure 22 : incision cutanée, cloisonnement de l'hématome dans la loge thyroïdienne



Figure 23 : évacuation chirurgicale de l'hématome après ouverture de la loge thyroïdienne



Figure 24 : mise à nu de la loge thyroïdienne, hémostase assuré

Tableau 7 : Fréquences des hématomes de la loge thyroïdienne chez les patients opérés pour hyperthyroïdie.

Etudes	Fréquence des hématomes postopératoires (%)
BIET [6]	2.7
GAUJOUX [78]	1.7
CHAKROUN [3]	2.8
FENG-YU-CHIANG [79]	10.4
DAALI [5]	2.8
NOTRE SERIE	11.3

d- Les paralysies du nerf laryngé supérieur :

Le nerf laryngé supérieur peut être lésé au cours de la ligature du pôle supérieur de la thyroïde. Le patient présente alors une raucité avec une perte dans les aigues et une fatigabilité de la voix par paralysie du muscle cricothyroïdien.

Selon les séries et l'expérience de l'équipe chirurgicale, l'incidence de cette complication varie de 0.02 à 25% après thyroïdectomie totale [4, 81].

Le repérage du nerf laryngé supérieur avant la ligature de l'artère thyroïdienne supérieure ou la ligature de cette dernière en dehors de la glande est le seul garant d'une réduction des atteintes du nerf laryngé supérieur [9].

Dans notre série, l'incidence d'une paralysie du nerf laryngé supérieur est de l'ordre de 1.4%.

e- L'hypothyroïdie :

L'hypothyroïdie est la conséquence des thyroïdectomies totales, le mur postérieur laissé en place n'étant pas toujours suffisant.

Elle ne se manifeste jamais de façon aiguë en postopératoire immédiat en raison de la durée de vie des hormones thyroïdiennes (la demi-vie de la T4 est de 7 à 8 jours).

Il ne s'agit donc pas réellement d'une complication post-chirurgicale, mais plus d'une conséquence du traitement chirurgical.

En cas de thyroïdectomie totale, l'hormonothérapie thyroïdienne substitutive (L-thyroxine) est débutée le lendemain de l'intervention avec évaluation de la fonction thyroïdienne 6 semaines après l'intervention [82].

Nos patients ont tous développé une hypothyroïdie en postopératoire d'où le recours à un traitement substitutif systématiquement en postopératoire immédiat.

f- La crise thyrotoxique :

Devenue exceptionnelle, en raison d'une meilleure préparation des malades, cette complication est la plus redoutée en chirurgie thyroïdienne. La crise thyrotoxique est caractérisée par une hyperthermie majeure, un syndrome confusionnel pouvant évoluer vers le coma, une atteinte neuromusculaire, des troubles digestifs et une tachycardie majeure pouvant se compliquer d'une insuffisance cardiaque à débit élevé. [34]

Elle survient en postopératoire chez les patients hyperthyroïdiens non ou mal préparés.

Le traitement comporte des mesures symptomatiques de réanimation non spécifiques (réhydratation, lutte contre l'hyperthermie, assistance ventilatoire en cas d'atteinte des muscles respiratoires, traitement de la cardiopathie par l'administration

de propranolol ou d'esmolol) et étiologiques, visant à réduire l'inflation hormonale (ATS, solution de Lugol, techniques de soustraction hormonale par plasmaphérèse).

La crise thyrotoxique comporte une mortalité inférieure à 20%, le pronostic dépendant de la précocité du diagnostic et de la rapidité de la mise en œuvre du traitement [82].

Dans notre série, aucun cas de crise aiguë thyrotoxique n'a été observé.

g- Autres :

➤ La trachéomalacie :

Il n'y a pas de définition internationale de la trachéomalacie, même si la plupart des études la décrivent telle une trachée souple voire molle. Elle est la conséquence d'une compression trachéale par une grande masse thyroïdienne, un œdème sous glottique tumorale réactionnel, ou une invasion tumorale.

Le risque de trachéomalacie et de nécessité de trachéotomie existe quand le goitre est substernal, surtout après 5 ans d'une réelle compression trachéale, mais il reste rare, <1.5 % [19], et l'indication de la trachéotomie est portée au cas par cas.

Il est probable que les patients sont opérés plus tôt qu'autrefois et que la destruction des cartilages de la trachée au point de la compression n'a pas eu le temps de se produire [83].

➤ L'infection postopératoire :

Est rare en chirurgie thyroïdienne de l'ordre de 0,5% [53].

La plupart du temps, elle ne se manifeste que quelques jours après la sortie, et une évacuation par débridement de la cicatrice ou ponction entraîne la guérison. La nécessité d'une reprise chirurgicale est exceptionnelle.

Aucun cas d'infection post opératoire n'a été observé dans notre série, par contre GAUJOUX dans sa série rapporte un pourcentage de 0,3%. et Hussain rapporte 1,5%.

➤ La douleur :

Des céphalées et des rachialgies cervicales peuvent être observées et sont traitées par des anti-inflammatoires non stéroïdiens [35].

Dans notre pratique, on n'a assisté à aucun cas de trachéomalacie ou d'infection du site opératoire ou de la loge thyroïdienne.

CONCLUSION

La thyroïdectomie totale a des indications bien codifiées en matière de la pathologie thyroïdienne, ainsi, elle est rarement indiquée en urgence, d'où le principe fondamentale de la réaliser chez un patient en euthyroïdie.

La préparation médicale préopératoire concerne tout particulièrement les patients en hyperthyroïdie afin de prévenir la redoutable crise thyrotoxique devenue exceptionnelle ; le retentissement de la pathologie thyroïdienne concerne principalement les états cancéreux.

La technique anesthésique de choix, associe l'anesthésie générale au bloc du plexus cervical superficiel, qui améliore la qualité de l'analgésie périopératoire prouvée par la diminution de la consommation de morphiniques au cours du geste.

Les suites opératoires sont souvent simples, toutefois que les complications postopératoires sont rares pour les équipes expérimentées, mais sont redoutables jusqu'à constituer un risque vital.

Malgré qu'on n'a assisté à aucun cas de décès en per et en postopératoire le long de notre étude, la gravité des complications constitue un facteur de morbidité non négligeable, qui doit être connue et évaluée pour être si possible évitée.

RESUME

RESUME :

La thyroïdectomie totale est l'exérèse de la glande thyroïde en entier dont les indications sont parfaitement codifiées et les suites opératoires sont habituellement très simples.

La gestion de ces différents temps opératoires et la meilleure connaissance des incidents et accidents afin de les prévenir, ont constitué les principaux objectifs qui nous ont poussés à mener une étude prospective, de Juillet 2013 au Juin 2014 au bloc opératoire central A2 au sein du CHU Hassan II de Fès.

150 patients ont été colligés avec une prédominance féminine franche, (sex-ratio 8/1) et une moyenne d'âge de 45ans. La clinique a été dominé par les signes de thyrotoxicose qui ont été retrouvés chez tous les patients, les signes de compression ont été retrouvés chez 10patients (6.6% des patients). L'exploration a permis d'identifier 95 cas de goitre multihétéronodulaire toxique (63.3%), 15 cas de goitres prétoxiques (10%), 22 cas de maladie de Basedow (14.6%) et 18 cas d'adénomes toxiques (12%).

129 patients ont bénéficié d'une préparation par les antithyroïdiens de synthèse (86%), ce qui a mené à opéré 85.7% de nos patients en euthyroïdie, le reste des patients ont été opérés dans le cadre de l'urgence (compression etc.).

Les suites opératoires étaient souvent simples, 72% des patients n'avaient aucune complication imprévue, tandis que 16% (24 patients) ont développé une hypocalcémie en postopératoire, 14.6% (22 cas) de paralysies récurrentielles (11.6% transitoires et 3% définitives), 11.3% était l'incidence des hématomes de la loge thyroïdienne (17 patients) et 1.3% de paralysies du nerf laryngé supérieur (2 patients).

Les complications graves après thyroïdectomie sont rares, mais le taux de complications mineures et de séquelles n'est pas négligeable, elles génèrent des prolongations d'hospitalisation, et peuvent nécessiter des soins et un suivi spécialisé, leur prise en charge doit être multidisciplinaire.

ABSTRACT:

Total thyroidectomy is the removal of the thyroid gland full particulars of which are perfectly codified and the postoperative course is usually very simple.

The management of these different operating times and better knowledge of incidents and accidents to prevent, were the main objectives of our study; For this, we conducted a prospective study, from July 2013 to June 2014 at the central operating block A2 in the CHU Hassan II of Fez.

150 patients were collected with frank female (sex ratio 8/1) and a mean age of 45 years. The clinic was dominated by signs of thyrotoxicosis which were found in all patients, compression signs were found in 10 patients (6.6% of patients). The exploration has identified 95 cases of toxic goiter multihétéronodulaire (63.3%), 15 cases of goiter prétoxiques (10%), 22 cases of Graves' disease (14.6%) and 18 cases of toxic adenomas (12%).

129 patients underwent a preparation by antithyroid drugs (86%), which led operated 85.7% of our patients euthyroid, the remaining patients were operated as part of the emergency (compression etc.).

The postoperative course was often simple, 72% of patients had no unexpected complications, while 16% (24 patients) developed postoperative hypocalcemia, 14.6% (22 cases) recurrent laryngeal paralysis (11.6% transient and 3% final), 11.3% was the incidence of hematoma in thyroid houses (17 patients) and 1.3% of the superior laryngeal nerve paralysis (2 patients).

Serious complications are rare after thyroidectomy, but the rate of minor complications and sequelae is not negligible, they generate extra hospitalization and may require specialized care and monitoring, their management should be multidisciplinary.

ملخص:

يعتبر استئصال الغدة الدرقية عملية جراحية ذات دواع مسطرة, ولها توابع جراحية عادة ما تكون بسيطة. كونت السيطرة على مختلف مراحل الجراحة إضافة إلى المعرفة الجيدة بالحوادث و المضاعفات المترتبة عن العملية الجراحية, أبرز الأهداف التي حفزتنا للقيام بدراسة استطلاعية, وذلك من يوليو 2013 إلى غاية يونيو 2014, بالمركب الجراحي المركزي بالمستشفى الجامعي الحسن الثاني بفاس.

150 مريضا كانوا محط دراستنا, غالبيتهم نساء (النسبة بين الجنسين 1/8), مع متوسط أعمار بلغ 45 سنة.

تميز التشخيص ب بروز أعراض التسمم الدرقي عند جميع المرضى, فيما ظهرت أعراض الضغط الموضعي عند 10 مرضى (ما يمثل 6.6%). أدى الاستقصاء إلى تشخيص 95 حالة تضخم الغدة الدرقية العقيدية السامة (بنسبة 63.%) , 15 حالة تضخم قبل سامة (بنسبة 10%), 22 حالة لمرض بازو (14.6%) و 18 حالة أورام حميدة سامة (ما يشكل 12%).

استفاد 129 مريضا من إعداد طبي (ما يمثل 86% من مجموع المرضى), ما أدى إلى إجراء الجراحة عند 85.7% من المرضى, بوظيفة درقية عادية, في حين تم إجراء الجراحة عند ما تبقى من المرضى في إطار استعجالي (ضغط موضعي حاد...).

لقد كانت توابع العملية عادية في الغالب, حيث لم يبد 72% من مجموع مرضانا أية مضاعفات غير متوقعة, في حين ظهر هبوط في مستوى الكالسيوم في الدم عند 24 مريضا (16%), 22 حالة لشلل العصب الراجع (14.6% تمثلت في 11.6% حالة شلل عابرة و 3% دائمة), 11.3% كانت نسبة النزيف الدموي بالحجرة الدرقية (17 حالة) و 1.3% حالة لشلل العصب الحنجري العلوي (حالتان).

إن المضاعفات الخطيرة التي تلي استئصال الغدة الدرقية كاملة, ورغم ندرتها, إضافة إلى العواقب المترتبة عنها, والتي لا يمكن إهمالها, كفيلة بإطالة مدة الاستشفاء, وقد يترتب عنها عناية وتتبع خاص, إضافة إلى تضافر تخصصات طبية متعددة لعلاجها.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Sadoul L.

Nodules du corps thyroïde J.

Encycl Med Chir Endoc, 2005.2:10-009-A-10

[2] George H. George Perosa S

Thyroid nodules: Does the suspicion for malignancy really justify the increased Thyroidectomy rates?

Surg Oncol, 2006. 15:p. 43-55

[3] Chakroun A, El Alaoui. A.

Traitement chirurgical de la maladie de Basedow.J.TUN ORL, 2001 ; 6-JUIN;p21-24.

[4]. S. Montagne, L. Brunaud, L. Bresleret al

Comment prévenir la morbidité chirurgicale de la thyroïdectomie totale pour goitre

multinodulaire euthyroïdien ; Original Research Article Annales de Chirurgie,

Volume 127, Issue 6, June 2002, Pages 449-455

[5] M.daali, T.Tajedine.

Les goitres multinodulaires toxiques Ann endocrnol,2003;64,4 :284-288

[6]. A.Biet,R.Zaatar,V Struski,C.Page.

Complication post opératoires dans la thyroïdectomie totale pour maladie de Basedow: comparaison avec la chirurgie des goitres non basedowiens.

AnnORLet chir cervico faciale I 26 (2009) I 90-I 95.

[7] GuerrierB, Zanaret M

Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde.

Les monographies amplifon, 2006. n° 41

[8] Makeieff M, Marlier F

Les goitres plongeants. À propos de 212 cas

Ann de Chir, 2000 . 125:p. 18-25.

[9] Baujat B, Delbove H.

Immobilité laryngée post-thyroïdectomie. Ann chir, 2001.126: p.104-10.

[10] Olson S, Starling J

Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral thyroidectomy?

Surg, 2007.142:p.458-62.

[11] Perlemuter, J-L Thomas

Endocrinologie: connaissance et pratique; 4ème

Édition 2003, p : 122-212

[12] Orgiazzi J, Mornex R HYPERTHYROIDISM. In: Greer MA, Ed.

The thyroid gland.

New York: Raven Press; 1990.p.405-95.

[13] Duron F, Dubosclard E

Goitres simples Encycl Med Chir Endoc, 2000.1: 10-007-A-10

[14] Peix J

La « thyroïdectomie » vers une dérive inflationniste ? Ann Chir, 2002. 127

: p.85-7.

[15] Leger A.

Techniques et résultats des explorations isotopiques de la thyroïde.

Editions techniques. Encycl Med Chir Radio, 1993. 4: 32-700-A10.

[16] Guerrier B, Zanaret M, Guy Le Clech et al

Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies amplifon,

2006. n° 41.

[17] Hannan S

The magnificent seven: a history of modern thyroid surgery International Journal of Surgery (2006):p. 1–5.

[18]] Mirallie E

Localization of cervical node metastasis of papillary thyroid carcinoma. World J Surg, 1999. 23(9): p 970–3

[19] Rodien P, Bourdelot A

Actualités en endocrinologie thyroïdienne. Encycl Med Chir Endoc, 2007. 1: [10–010–C–10].

[20] Mathonnet M.

Exploration des nodules thyroïdiens: rôle de l'échographie préopératoire Ann chir, 2006. 131:p.577–582.

[21] Ellis H.

Anatomy of the thyroid and parathyroid glands. Surg, 2007.25(11): p.467–468.

[22] Randolph G, Kamani Det al

The importance of preoperative laryngoscopy in patients undergoing Thyroidectomy: Voice, vocal cord function, and the preoperative detection of invasive Thyroid malignancy. Surg, 2006.139:p.357–62.

[23] Leger A et al

Exploration fonctionnelle de la glande thyroïde (en dehors de l'imagerie). Encycl Med Chirendoc, 1999.1:10–002–E–10

[24] Carnaille B.

Quel sexamens demandé devant un goitre plongeant ou compressif ? Ann Chir 1999; 53 : 75–77.

[25] Janati IM, Jancovici R, Jeanbourquin Det al.

Intérêt des examens complémentaires dans les goitres plongeants.

J Chir 1990; 127: 575–579.

[26] L. Brunauda, A. Ayava, J. Chatelinb, et al

La scintigraphie thyroïdienne est-elle encore utile pour la prise en charge

D'un nodule thyroïdien ? Le point de vue du chirurgien Annales de chirurgie 131 (2006) 514–517.

[27] Vlaeminck–Guillem V

Structure et physiologie thyroïdiennes

Encycl Med Chir Endoc, 2003.1: 10–002–B–10.

[28] Ingrand J

Stratégies d'exploration fonctionnelle et de suivi thérapeutique À propos de L'exploration fonctionnelle thyroïdienne. Immun AnaBiol Spec, 2002. 17:p.165–171. 119

[29] E.Proust–lemoine, J–L.Wémeau.

Hyperthyroïdie. Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), endocrinologie, 2009,3–0470,

[30] Tran Ba Huy P, Kania R.

Thyroïdectomie. Encycl Med Chir Chir, 2004.1: p.187–210.

[31] MPieracci F, Fahey III T et al

Substernal thyroidectomy is associated with increased morbidity and mortality as Compared with conventional cervical thyroidectomy. J Am Coll Surg, 2007.205:p.1–7.

[32] Duron F, Dubosclard E.

Thyroïdites. Encycl Med Chirendoc, 2003.1:10–008–A–40

[33] J. P. Rolet, B. Guibert, GBrailon, F. N. Gilly.

Les goitres plongeants 110 observations.

Lyon Chir. 1991; 87: 6; 478–486.

[34] G. Lebuffe, G. Andreu, T. Jany

Anesthésie réanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde

36–590–A–10, 2007

[35] Langley RW, Burch HB,

Perioperative management of the thyrotoxic patient. Endocrinal Metab North Am

2003 32, 51: 19– 34

[36] Scherpereel P, Ccat P,

Anesthésie réanimation de la chirurgie thyroïde, anesthésie et réanimation et endocrinologie 19994, p. 29–43

[37] Wolff J. Chaikoff IL, Golgberg R C, Meier JR

The inhibitory action of excess iodide on organic iodine synthesis in the normal thyroid

1949; 45: 504–13

[38] Ansaldo GL, Pretolesi F, Varaldo E

Preoperative treatment with Lugol's iode solution in patients with diffuse toxic goiter

2000; 191: 607–12

[39] Burch H, Wartofsky L

Life–threatening thyrotoxicosis

Thyroid storm Endocrinal Netab Clin North Am 1993; 22: 263–77

[40] Takamura N, Hamada A, Yamaguchi N, Matsushita N

Urinary iodine kinetics after oral loading of potassium iodine

Endocr J 2003; 50: 589–93

[41] Farling PA.

Thyroid disease

Br J Anaesth 2000; 85: 15–28

[42] Rosalto L, Carlevato MT, De Toma G

Recurrent laryngeal nerve damage and phonetic modifications after total thyroidectomy

Surgical malpractice only or predictable sequence? World J Surg 2005; 29: 780–4

[43] Jarhult J, Lindstad PA, Nordenstrom J

Routine examination of the vocal cords before and after thyroid and parathyroid surgery

Br J Surg 1991; 78: 1116–7

[44] Tanigawa K, Inoue Y, Iwata S,

Protection of recurrent laryngeal nerve during neck surgery: a new combination of neutracer, laryngeal mask airway, and fiberoptic bronchoscope

Anesthesiology 1991; 7: 966–7

[45] Charters P, Cave–Bigley D, Roysam CS

Should a laryngeal Mask be routinely used in patients undergoing thyroid surgery?

Anesthesiology; 1991; 75: 918–9

[46] Spanknebel K, Chabot JA, DiGiorgi M, Cheung K et al.

Thyroidectomy using local anesthesia: a report of 1025 cases over 16 years

J, Am Coll Surg 2005; 201; 375–85

[47] Defechereux T, Degauque C, Fumal I, et al.

L'hypnosédation : un nouveau mode d'anesthésie pour la chirurgie endocrine cervicale. Etude prospective randomisée

Ann chir 2000 ; 125 : 539-46

[48] Andrieu G, Amrouni H, Robin E

The analgesic efficacy of bilateral superficial cervical plexus block administered before thyroid surgery under general anesthesia

Br J Anesth 2007 (in press)

[49] Dieudonne N, Gomola A, Bonnichon P

Prevention of postoperative pain after thyroid surgery : a double-blind randomized study of bilateral superficial cervical plexus blocks

Anesth Analg 2001; 92: 1538-42

[50] Herbland A, Cantini O, Reynier P et al.

The bilateral superficial cervical plexus block with 0.75% ropivacaine administered before or after surgery does not prevent postoperative pain after total thyroidectomy

Reg Anesth Pain Med 2006; 31: 34-9

[51] Aunac S, Carlier M, Singelyn F

The analgesic efficacy of bilateral combined before thyroid surgery under general anesthesia Anesth Analg 2002; 95: 746-50

[52] L. Brunaud.

Cancer papillaire de la thyroïde : vers un curage central systématique
journal de Chirurgie Viscérale Vol 145, N° HS4 – décembre 2008 pp. 13-16

[53] Travalgli JP, Nocera; M. Baudin E. Schlumberger M.

Traitement de la maladie ganglionnaire des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde.

Mtendocrinologie.2003.2.4.340-4.

[54] Havenam J, Vantal K, Rouwe C, Piers D, Pluker M.

Surgicalexperience in children with DTC. Ann.Surg.Oncol.2003.10.1.15-20

[55] Defechereux T, Meurisse M

Hémostase et ultracisionen chirurgie thyroïdienne. Ann chir, 2006. 131:p.154-56.

[56] Laccourreye O, Cauchois Ret al

Information orale et chirurgie programmée pour pathologie tumorale bénigne de la glande thyroïde: le point de vue du chirurgien, du médecin, de l'avocat, et du magistrat.

Med Dro, 2005:p. 161-167.

[57] Chvalier JM. MarthelliH. Wind PH.

La découverte chirurgicale des glandes parathyroïdes et du nerf laryngé récurrent.

Ann Chir.1995.49.4.296-304

[58] Chapuis Y.

Risqueset complications de la chirurgie thyroïdienne.

Rev.Prat.Paris.1996.46.2325-9

[59] J-L.Wémeau, B Carnaille, X Marchandise

Traitement des hyperthyroidies. Encycl Méd Chir

(Elsevier, Paris), endocrinologie, 2007,10-003-A-40

[60] Sadoul L.

Nodules du corps thyroïde J. Encycl Med Chir Endoc,2005.2:10-009-A-10.

[61] Fourcade O, Sanchez P, Kem D, Mazoit JX

Propacetamol and ketoprofen after thyroidectomy

Eur J Anesth 2005; 22 : 373–7

[62] Lefevre JH, Tresallet C, Leenhardt L, Jublanc C, Chigot JP,

Menegaux F. Reoperative surgery for thyroid diseases. Langenbecks Arch Surg 2007; 392:685—91.

[63] Flynn MB, Lyons KJ, Tarter JW, et al. Local complications

After surgical resection for thyroid carcinoma. Am J Surg

1994; 168:404—7.

[64] Goldfarb M, Perry Z, Parangi H. Medical and surgical risks

in thyroid surgery: lessons from the NSQIP. Ann Surg Oncol

2011;18:3551—8.

[65] Duclos A, Peix JL, Colin C, et al. Influence of experience

on performance of individual surgeons in thyroid surgery:

Prospective cross-sectional multicentre study. BMJ 2012; 10.

[66] M.Makeieff, F. Marlier, M.Khudjadze.et al

Les goiters plongeants. A propos de 212 cas. Ann Chir 2000; 125 :18–25

[67] Udelsman R, Lakatos E, Ladenson P.

Optimal surgery for Papillary Thyroid Carcinoma. World J. Surg.1996.20.88–93

[68] Tran BAHUY P, Levy C, Houlbert D et al.

Traitement chirurgical de la maladie de Basedow. IIBilan de 36 thyroïdectomies subtotales. AnnOto-Laryng (Paris) 1984; 101: 515–22.

[69] YamashitaH, NoguchiS, TaharaK et al.

Postoperative tetany in patients with Grave's disease: a risk factor analysis.

Clin Endocrinol 1997; 47: 71–7

[70] Faber J, Galloe AM.

Changes in bone mass during prolonged subclinical hyperthyroidism due to L-Thyroxine treatment: a metaanalysis. *Eur.J.Endocrinol.* 1994.130.350–6.

[71] LandoMJ, HooverLA, ZuckerbraunL.

Surgical strategy in thyroid disease. *ArchOtolaryngolHead Neck Surg* 1990; 116: 1378–83.

[72] Holinder LD, Holinder PC, Holinder PH.

Etiology of bilateral abductor vocal cord paralysis: a review of 389 cases. *AnnOtol Rhinol Laryngol* 1976; 85: 428–36

[73] F. Martin, R. Caporal, P. Tran BAHuy.

Place de la chirurgie dans le traitement de l'hyperthyroïdie. *Ann Otolaryngol Chir Cervico-faciale* 1999, 116, 184–197.

[74] GarnierH, BacourtF, Boucaut P,

L. Traitement chirurgical des goitres nodulaires toxiques. *Chirurgie* 1978; 104: 727–31.

[75] Eiselle DW.

Intraoperative electrophysiologic monitoring of the recurrent laryngeal nerve. *Laryngoscope* 1996; 106(4): 443–9.

[76] Echeverri A, Flexon PB.

Electrophysiologic nerve stimulation for identifying the recurrent laryngeal nerve in thyroid surgery: review of 70 consecutive thyroid surgeries. *Am Surg* 1998; 64(4): 328–33.

[77] Reeve T., Thompson N.W.

Complications of thyroid surgery: how to avoid them, how to manage them, and observations on their possible effect on the whole patient.

World J. Surg. 2000; 24: 971–975

[78] S. Gaujoux, C. Trésallet

Thyroïdectomie totale ou quasi -totale pour maladie de Basedow : facteurs de morbidité et résultat à long terme

Vol. 67, n° 5, 2006 Congrès de la SFE – Montpellier 2006.

[79] ChiangFY, Lin JC, Wu CW

Morbidity after total thyroidectomy for benign thyroid disease: comparison of Graves' Disease and non-Graves' disease Kaohsiung J Med Sci. 2006 Nov; 22(11):554–9

[80] M hussain. ANHisham

Total thyroidectomy: the procedure of choice for toxic goitre. Asian J Surg 2008 Apr; 31(2):59–62.

[81] Orgiazzi J, Mornex Rh

HYPERTHYROIDISM. In: Greer MA, Ed. The thyroid gland. New

York: Raven Press; 1990. p.405–95.

[82] Lopez-Fronty S, Archambeaud-Mouveroux F

Intérêt de la cytoponction thyroïdienne échoguidée dans le dépistage des cancers thyroïdiens : résultats préliminaires d'une étude de 613 nodules. Communication

098 Service de médecine interne B-endocrinologie-diabétologie, hôpital du Cluzeau.

[83] Chapuis Yet al

Anatomie du corps thyroïde. Encycl Med Chir Endoc, 1997.1:10-002-A-10.

ANNEXE

Fiche d'exploitation

(Anesthésie pour thyroïdectomie totale)

A- Identité du patient :

- 1- Nom et prénom :
- 2- Age :
- 3- Sexe : F H
- 4- Antécédents :
 - a) Médicaux :
 - b) Chirurgicaux :
 - c) Toxiques :
 - d) Prises médicamenteuses :

B- Motif de la thyroïdectomie :

- 1- Goitre volumineux
- 2- Goitre à retentissement endocrinien
Maladie de Basedow,
Adénome toxique,
GMHN
- 3- Cancer thyroïdien
- 4- Thyroïdite

C- Préparation préopératoire :

- 1- Examen clinique :
 - a) Examen cervical
 - b) Examen cardiovasculaire
Pouls :
PA :
ECG :
 - c) Recherche d'une pathologie endocrinienne associée
 - d) Appréciation des voies aériennes
 - e) Recherche de signes de compression :
Dysphonie
Dyspnée
Dysphagie
- 2- Examens complémentaires

- a) Echographie cervicale
- b) Radiographie thoracique
- c) TDM cervico-thoracique
- d) IRM cervico-thoracique
- e) Naso-fibroscopie
- f) ETT
- g) Biologie :
 - Hémoglobine
 - Plaquettes
 - TP
 - T4
 - T3
 - TSH
 - Anticorps antithyroïdiens

3- Préparation médicamenteuse

- a) ATS
- b) Béta-bloquants
- c) Iode
- d) Lithium
- e) Glucocorticoïdes
- f) Plasmaphérèse

4- Consignes particulières en VPA :

D- Per opératoire :

- a) Monitoring
 - Standard :
 - Invasif :
- b) Antibio-prophylaxie :
 - Amoxicilline + acide clavulanique :
 - Céfalotine
 - Autre...
- c) Protocole d'induction :
 - Hypnotique :
 - Morphinique :
 - Curare :

- d) Entretien d'anesthésie
 - Intraveineux :
 - Halogénés :
- e) Intubation :
 - Facile :
 - Difficile :
- f) Déroulement du geste :
 - Incidents hémodynamiques :
 - Incidents respiratoires :
 - Troubles de rythme :
 - Saignement :
- g) Bloc du plexus cervical
- h) Infiltration de Bupivacaine

E- Postopératoire :

- a) Protocole d'analgésie
- b) Complications :
 - 1- Hématome de la loge
 - 2- Paralysie récurrentielle
 - 3- Paralysie du nerf laryngé supérieur
 - 4- Hypocalcémie / Hypoparathyroïdie
 - 5- Crise thyrotoxique (hyperthermie majeure, syndrome confusionnel, atteinte neuromusculaire, troubles digestifs, tachycardie majeure)
 - 6- Hypothyroïdie

%