

## Liste des abréviations

**Ac :** Anticorps

**ADP :** Adénopathie

**ATCD :** Antécédents

**ATS :** Antithyroïdiens de synthèse

**CHN :** Centre Hospitalier National

**ECG :** Electrocardiogramme

**ETA :** European Thyroid Association

**F:** Femme

**GAM :** Goitre Adénomateux Multinodulaire

**GH:** Goitre homogène

**GHMN:** Goitre hétéro-multinodulaire

**GMN :** Goitre Multinodulaire

**GN:** Goitre Nodulaire

**H:** Homme

**HAG :** Hypertrophie Auriculaire Gauche

**HB :** Hyperplasie Bénigne

**HBA :** Hypertrophie biauriculaire

**H/F:** Sex-ratio

**HT:** Hormones Thyroïdiennes

**HTA:** Hypertension artérielle

**HVG :** Hypertrophie Ventriculaire Gauche

**IEC :** Inhibiteur de l'enzyme à conversion

**IRM:** Imagerie par résonance magnétique

**KTT** : Kyste du Tractus Thyréoglosse

**LD** : Lobe Droit

**LG** : Lobe Gauche

**LIM** : Loboisthmectomie

**M**: Masculin

**MIBI-Tc 99**: Methoxy isobutyl isonitrile Technetium 99

**MIVAT**: Minimally invasive video-assisted thyroidectomy

**NCI**: National Cancer Institute

**NEM**: Néoplasie endocrinienne multiple

**NA** : Nodule Adénomateux

**NI** : Nodule Isolé

**OMS**: Organisation mondiale de la santé

**PTU** : Propylthiouracile

**T3 L** : Tri-iodothyronine libre

**T4 L** : Tetra-iodothyronine libre

**TACFA** : Tachyarythmie Complète par Fibrillation Auriculaire

**TBG**: Thyroxine Binding Globulin

**TBPA**: Thyroxin Binding PreAlbumin

**TCA**: Tuméfaction Cervicale Antérieure

**Tg**: Thyroglobuline

**TPO**: Thyropéroxidase

**TDM**: Tomodensitométrie

**TRH**: Thyrotropin Releasing Hormon

**TSH**: Thyroid Stimulating Hormon

**TT**: Thyroïdectomie totale

**ORL:** Oto-rhino-laryngologie

**SHBG:** Sex Hormone Binding Globulin

**VPA :** Visite pré-anesthésique

# SOMMAIRE

# SOMMAIRE

<b>Introduction .....</b>	<b>2</b>
<b>Première partie : Rappels .....</b>	<b>6</b>
1.    Historique .....	6
2.    Embryologie .....	8
3.    Histologie .....	9
4.    Anatomie de la glande thyroïde.....	10
4.1.    Anatomie descriptive .....	10
4.1.1.    Situation.....	10
4.1.2.    Forme et dimensions .....	10
4.1.3.    Aspect .....	11
4.1.4.    Fixité .....	11
4.1.5.    Anomalies .....	11
4.2.    Rapports.....	12
4.2.1.    La loge thyroïdienne .....	12
4.2.2.    Rapports de l'isthme.....	13
4.2.2.1    La face antérieure.....	13
4.2.2.2    La face postérieure.....	13
4.2.2.3    Le bord supérieur .....	13
4.2.2.4    Le bord inférieur.....	13
4.2.3.    Rapports des lobes latéraux.....	13
4.2.2.5    La face antéro-externe .....	13
4.2.2.6    La face interne.....	13
4.2.2.7    La face postérieure.....	14
4.2.2.8    Le bord postéro-interne.....	15
4.2.2.9    Le bord externe .....	15

4.2.2.10	Le pole supérieur.....	16
4.2.2.11	Le pole inférieur .....	16
4.3.	Vascularisation et innervation.....	16
4.3.1.	Les artères.....	16
4.3.1.1.	L'artère thyroïdienne supérieure .....	16
4.3.1.2.	L'artère thyroïdienne inférieure.....	16
4.3.1.3.	L'artère thyroïdienne moyenne .....	17
4.3.2.	Les veines.....	17
4.3.2.1.	La veine thyroïdienne supérieure.....	17
4.3.2.2.	Les veines thyroïdiennes inférieures .....	18
4.3.2.3.	Les veines thyroïdiennes moyennes.....	18
4.3.3.	Les vaisseaux lymphatiques .....	19
4.3.3.1.	Les lymphatiques supérieurs et moyens.....	19
4.3.3.2.	Les lymphatiques inférieurs .....	19
4.3.4.	Les nerfs.....	20
5.	Physiologie de la thyroïde.....	21
5.1.	Structure des hormones thyroïdiennes.....	21
5.2.	Grandes étapes de la synthèse .....	21
5.2.1.	Captage de l'iode.....	21
5.2.2.	Oxydation de l'iode .....	22
5.2.3.	Formation et sécrétion de la thyroglobuline.....	22
5.2.4.	Organification de la thyroglobuline .....	22
5.2.4.1.	Iodation de la tyrosine.....	22
5.2.4.2.	Couplage des radicaux iodotyrosine.....	22
5.2.5.	Stockage de la thyroglobuline .....	23
5.2.6.	Sécrétion des hormones thyroïdiennes .....	23
5.3.	Transport plasmatique .....	24
5.4.	Catabolisme des hormones thyroïdiennes .....	25

5.5. Fonction physiologique des hormones thyroïdiennes .....	25
5.5.1. Effets métaboliques.....	25
5.5.1.1. Effets sur la calorigénèse et la thermogénèse .....	25
5.5.1.2. Rôle sur les métabolismes .....	26
5.5.1.3. Effets sur la croissance et le développement.....	26
5.5.2. Effets viscéraux.....	27
5.6. Régulation de la sécrétion thyroïdienne .....	28
5.6.1. Axe hypotalamo-hypophysaire.....	28
5.6.2. Rétrocontrôle.....	28
5.6.3. Autres régulations .....	28
5.6.3.1. Iode.....	28
5.6.3.2. Autres facteurs.....	29
6. Etude clinique .....	30
6.1. Circonstances de découverte de la thyréopathie .....	30
6.2. Exploration clinique .....	30
6.2.1. Anamnèse .....	30
6.2.2. Examen physique.....	31
6.2.2.1. Examen Local .....	31
6.2.2.2. Examen Locorégional.....	31
6.2.2.3. Examen Général .....	31
7. Exploration paraclinique.....	33
7.1. Exploration fonctionnelle .....	33
7.1.1. Dosage de la TSH .....	33
7.1.2. Dosage de la T <sub>3</sub> L et de la T <sub>4</sub> L .....	33
7.1.3. Les anticorps .....	34
7.1.4. La calcitonine.....	34
7.1.5. La thyroglobuline.....	34
7.1.6. Scintigraphie thyroïdienne.....	34

7.2.	Exploration morphologique.....	36
7.2.1.	Echographie thyroïdienne.....	36
7.2.2.	Autres examens.....	37
7.2.3.	La Cytoponction.....	38
8.	Anatomopathologie .....	39
8.1.	Techniques de prélèvement .....	39
8.1.1.	Prélèvements cytologiques.....	39
8.1.2.	Prélèvements tissulaires .....	39
8.2.	Méthodes d'étude .....	39
8.2.1.	Examen histologique extemporané .....	39
8.2.2.	Examen anatomopathologique post opératoire .....	39
8.3.	Classification.....	40
8.3.1.	Lésions inflammatoires .....	40
8.3.2.	Tumeurs bénignes .....	40
8.3.3.	Tumeurs malignes .....	40
8.4.	Quelques types histologiques.....	41
9.	Diagnostic des thyréopathies.....	42
9.1.	Dysthyroïdies fonctionnelles .....	42
9.1.1.	Hyperthyroïdies.....	42
9.1.2.	Hypothyroïdies.....	43
9.2.	Goitres euthyroïdiens.....	44
9.3.	Nature histologique .....	46
9.3.1.	Tumeurs bénignes .....	46
9.3.2.	Cancers .....	46
9.3.2.1.	Définition .....	46
9.3.2.2.	Epidémiologie .....	46
9.3.2.3.	Circonstances de découverte.....	46
9.3.2.4.	Classification anatomopathologique des cancers thyroïdiens .....	47

10. Traitement des pathologies thyroïdiennes.....	51
10.1. Buts .....	51
10.2. Moyens et méthodes .....	51
10.2.1. Moyens symptomatiques.....	51
10.2.2. Moyens médicaux.....	51
10.2.3. Moyens chirurgicaux.....	52
10.2.3.1. Thyoïdectomie .....	52
10.2.4. Moyens adjuvants .....	65
10.3. Indications .....	66
10.4. Résultats.....	68
10.4.1. Eléments de surveillance.....	68
10.4.2. Complications .....	69
10.4.2.1. Incidents et accidents per opératoires.....	69
10.4.2.2. Complications précoces .....	70
10.4.2.3. Complications tardives et séquelles.....	71

# DEUXIÈME PARTIE:

## Notre étude

.....	73
<b>Deuxième partie :Notre étude .....</b>	<b>74</b>
1. Cadre d'étude .....	74
1.1. Données sociodémographiques du département de Pikine.....	74
1.2. Présentation de l'hôpital de Pikine .....	74

1.3.	Présentation du secteur ORL .....	75
2.	Patients et méthodes .....	77
2.1.	Type d'étude.....	77
2.2.	Critères de sélection .....	77
2.2.1.	Critères d'inclusion .....	77
2.2.2.	Critères d'exclusion .....	77
2.3.	Paramètres étudiés.....	77
2.4.	Outils d'analyse.....	79
3.	Résultats.....	80
3.1.	Données épidémiologiques .....	80
3.1.1.	Fréquence .....	80
3.1.2.	Age et sexe.....	82
3.1.3.	Profession .....	83
3.1.4.	Origine géographie .....	84
3.2.	Clinique .....	84
3.2.1.	Motifs de consultation et durée d'évolution.....	84
3.2.2.	Antécédents .....	86
3.2.2.1.	Antécédents personnels .....	86
3.2.2.2.	Antécédents familiaux.....	88
3.2.2.3.	Mode de vie .....	88
3.2.3.	Données de l'examen .....	89
3.2.3.1.	Signes cliniques .....	89
3.3.	Paraclinique .....	93
3.3.1.	Explorations fonctionnelles.....	93
3.3.1.1.	Biologie .....	93
3.3.1.2.	Scintigraphie thyroïdienne.....	96
3.3.2.	Explorations morphologiques.....	96
3.3.2.1.	Echographie thyroïdienne.....	96

3.3.2.2.	Radiographie thoracique prenant le cou .....	97
3.3.2.3.	Radiographie du thorax .....	97
3.3.2.4.	Tomodensitométrie cervicale .....	98
3.3.2.5.	Électrocardiogramme .....	98
3.3.2.6.	Echographie transthoracique.....	98
3.3.3.	Cytoponction.....	99
3.4.	Diagnostic préopératoire.....	99
3.5.	Indications de la technique opératoire .....	100
3.6.	Préparation opératoire .....	101
3.7.	Premier jour de Visite pré anesthésique.....	102
3.8.	Délai de l'intervention.....	103
3.9.	Traitemen chirurgical.....	104
3.9.1.	Anesthésie.....	104
3.9.2.	Exploration chirurgicale .....	104
3.9.3.	Geste opératoire .....	108
3.9.4.	Curage ganglionnaire .....	110
3.9.5.	Drainage.....	110
3.10.	Durée de l'hospitalisation.....	112
3.11.	Suites opératoires.....	113
3.12.	Prise en charge post-opératoire .....	114
3.13.	Examen anatomopathologique de la pièce opératoire .....	115
3.13.1.	Macroscopie.....	116
3.13.2.	Microscopie.....	116
3.13.2.1.	Histologie bénigne.....	116
3.13.2.2.	Histologie maligne .....	120
3.14.	Evolution-surveillance.....	122
3.14.1.	Surveillance .....	122
3.14.2.	Evolution .....	124

# TROISIEME PARTIE: DISCUSSION

.....	125
<b>Troisième partie : Discussion .....</b>	<b>126</b>
1.    Contraintes et limites .....	126
2.    Aspects épidémiologiques .....	126
2.1.    Fréquence.....	126
2.2.    Age .....	127
2.3.    Sexe.....	128
2.4.    Profession et origine géographique .....	129
3.    Indications .....	130
3.1.    Clinique .....	130
3.1.1.    Motifs de consultation et durée d'évolution.....	130
3.1.2.    Antécédents .....	131
3.1.3.    Données de l'examen clinique .....	131
3.1.3.1.    Tuméfaction cervicale antérieure .....	131
3.1.3.2.    Goître hétéro multinodulaire.....	132
3.1.3.3.    Maladie de Basedow .....	133
3.2.    Explorations fonctionnelles : hormonologie.....	134
3.3.    Exploration morphologique.....	135
3.3.1.    Radiographie thoracique prenant le cou .....	135
3.3.2.    Echographie thyroïdienne.....	135

3.4.	Cytoponction .....	136
3.5.	Délai de l'intervention.....	137
3.6.	Traitemen chirurgical.....	138
3.7.	Drainage.....	141
4.	Résultats .....	143
4.1.	Durée d'hospitalisation .....	143
4.2.	Suites opératoires.....	143
4.3.	Examen anatomopathologique.....	146
4.3.1.	Histologie bénigne.....	147
4.3.2.	Histologie maligne .....	147
4.4.	Suivi post-opératoire.....	147
4.5.	Evolution .....	148
<b>Conclusion</b>	.....	<b>150</b>
<b>Références</b>	.....	<b>156</b>
<b>Annexes</b>	.....	<b>167</b>

## LISTES DES FIGURES

<i>Figure 1: Coupe histologique de la glande thyroïde.....</i>	9
<i>Figure 2: Situation générale de la glande thyroïde .....</i>	10
<i>Figure 3: Rapports : la gaine viscérale. Les plans antérieurs et antérolatéraux .....</i>	12
<i>Figure 4: Rapports postérieurs de la glande thyroïde .....</i>	14
<i>Figure 5: Coupe transversale en regard de C7 : rapports antérieurs, et postérieurs.....</i>	15
<i>Figure 6: Rapports postérieurs d'ensemble (Vue postérieure).....</i>	17
<i>Figure 7: Rapports antérieurs et vascularisation de la glande thyroïde .....</i>	18
<i>Figure 8: Veines et Lymphatiques (vue antérieure).....</i>	19
<i>Figure 9: Grandes étapes de la synthèse.....</i>	24
<i>Figure 10: Coupe échographique transversale d'un lobe thyroïdien droit normal.....</i>	36
<i>Figure 11: Radiographie de face d'un patient porteur d'un goitre plongeant et compressif.....</i>	37
<i>Figure 12: Goitre plongeant et compressif. TDM coupe horizontale.....</i>	38
<i>Figure 13: Incision cutanée.....</i>	55
<i>Figure 14: Exposition du plan musculaire sous-hyoïdien.....</i>	58
<i>Figure 15: Ligature des branches de l'artère thyroïdienne inférieure .....</i>	61
<i>Figure 16: Position anatomique des glandes parathyroïdes.....</i>	62
<i>Figure 17: Répartition du nombre de patients reçus pour thyréopathie dans le service par année.....</i>	81
<i>Figure 20: Répartition géographique des patients.....</i>	84
<i>Figure 21: Examen physique du patient (palpation de la glande thyroïde) .....</i>	90
<i>Figure 22: Répartition des goitres selon leur localisation.....</i>	92
<i>Figure 23: GMN (vue antérieure)    Figure 24: GMN (vue de profil droit) .....</i>	92
<i>Figure 25: Classification des malades suivants la durée du syndrome de thyrotoxicose.....</i>	93
<i>Figure 26: Répartition des patients suivant l'année de leur première VPA.....</i>	102
<i>Figure 27: Incision et décollement cutané (A, B, C, D, E) .....</i>	105
<i>Figure 28: Identification du nerf récurrent droit (A, B) .....</i>	106
<i>Figure 29: Exposition de la glande thyroïdienne (A, B, C, D) .....</i>	109

Figure 30: Fermeture de la ligne blanche .....	110
Figure 31: du plan cutané (A, B).....	111
Figure 32: Pièce opératoire : GMN (thyroïdectomie totale) .....	115

Rapport-Gratuit.com

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau I : Classification générale de l'OMS des tumeurs malignes de la thyroïde.....</i>	47
<i>Tableau II: Répartition selon la profession .....</i>	83
<i>Tableau III: Répartition des malades suivant la durée d'évolution de la TCA .....</i>	85
<i>Tableau IV: Structures sanitaires de provenance .....</i>	86
<i>Tableau V: Répartition des patients en fonction du type d'antécédent chirurgical .....</i>	88
<i>Tableau VI: Distribution de la symptomatologie clinique.....</i>	89
<i>Tableau VII: Répartition des caractères cliniques des goitres.....</i>	91
<i>Tableau VIII: Résultats dosage TSHus .....</i>	94
<i>Tableau IX: Répartition résultats T4L .....</i>	94
<i>Tableau X: Répartition des résultats de la T3L.....</i>	95
<i>Tableau XI: Distribution des résultats échographiques .....</i>	96
<i>Tableau XII: Données de quelques caractéristiques échographiques.....</i>	97
<i>Tableau XIII: Répartition des résultats de l'électrocardiogramme (ECG).....</i>	98
<i>Tableau XIV: Résultats de la cytoponction .....</i>	99
<i>Tableau XV: Distribution des patients suivant le diagnostic préopératoire .....</i>	100
<i>Tableau XVI: Indications opératoires .....</i>	101
<i>Tableau XVII: Répartition des patients selon la durée du délai de l'intervention .....</i>	103
<i>Tableau XVIII: Répartition des patients suivant les résultats de l'exploration chirurgicale .....</i>	104
<i>Tableau XIX: Comparaison des résultats de l'exploration chirurgicale avec ceux de l'échographie chirurgicale</i>	107
<i>Tableau XX: Distribution des patients suivant le geste effectué .....</i>	108
<i>Tableau XXI: Répartition des patients suivant la durée de l'hospitalisation.....</i>	112
<i>Tableau XXII: Morbidités opératoires.....</i>	113
<i>Tableau XXIII: Résultats histologiques bénins.....</i>	117
<i>Tableau XXIV: Tableau de corrélation épidémiologique et diagnostic des tumeurs bénignes et des dysthyroïdies .....</i>	118
<i>Tableau XXV: Tableau de corrélation épidémiologique et diagnostique des tumeurs bénignes et des dysthyroïdies (suite).....</i>	119
<i>Tableau XXVI: Histologie maligne .....</i>	120

<i>Tableau XXVII: Caractéristique des patients ayant un cancer de la thyroïde.....</i>	121
<i>Tableau XXVIII: Durée de suivi post-opératoire .....</i>	123
<i>Tableau XXIX: Répartition des patients atteints de thyréopathies selon le sexe dans la littérature .....</i>	128
<i>Tableau XXX: Comparaison des résultats échographiques.....</i>	136
<i>Tableau XXXI: Comparaison morbidité post opératoire .....</i>	144



# INTRODUCTION

# Introduction

La thyroïdectomie est une intervention chirurgicale qui consiste en l'exérèse de tout ou partie de la glande thyroïde.

Le terme "goitre" signifie l'augmentation de volume de la glande thyroïde. Elle peut être globale et homogène ou au contraire asymétrique ou nodulaire.

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la prévalence mondiale du goitre était estimée en à 15,8 % 2003.C'est une pathologie extrêmement fréquente, endémique dans les régions carencées en iodé dans lesquelles sa prévalence dépasse 5 % chez les enfants de 6 à 12 ans ; dans les autres cas le goitre est qualifié de sporadique. [54]

Le goitre est caractérisé par son polymorphisme clinique. Il peut se présenter sous une forme :

- diffuse homogène, soit fonctionnel (hyperthyroïdie ou hypothyroïdie) soit non fonctionnel (euthyroïdie)
- ou diffuse inhomogène

Sur le plan histologique, le goitre se présente sous trois entités. On distingue :

- les lésions inflammatoires
- les tumeurs bénignes
- et les tumeurs malignes. Les cancers thyroïdiens les plus fréquents sont : le cancer papillaire et le cancer vésiculaire [43].

Le diagnostic de goitre est d'abord clinique. Il se manifeste le plus souvent par l'existence d'une tuméfaction cervicale antérieure.

Cette dernière impose des explorations avec au premier plan l'hormonologie. Le dosage de la TSH plus ou moins celui de la T<sub>4</sub>L est réalisé en première intention. Il permet de confirmer ou d'infirmer une dysthyroïdie.

Les différentes méthodes utilisées en imagerie thyroïdienne ont un intérêt indéniable tant pour poser une indication que pour adapter le geste chirurgical [44]. Il s'agit notamment de l'échographie thyroïdienne, indispensable au diagnostic de thyréopathie ; la scintigraphie thyroïdienne ; le scanner cervical ; ou encore l'imagerie par résonnance magnétique.

La cytologie permet le choix des nodules à opérer. L'histologie confirme le diagnostic et oriente l'attitude thérapeutique à adopter.

Outre le traitement médical, le goitre peut nécessiter ou requérir une chirurgie thyroïdienne, une radiothérapie (externe ou iodé radioactif), ou une chimiothérapie.

Le traitement chirurgical reste une option importante dans la prise en charge de certaines affections thyroïdiennes, en particulier tumorales malignes, mais aussi devant des tableaux de volumineux nodules, de goître multinodulaire et d'hyperthyroïdie.

Les types de geste réalisés font appel aux isthmectomies, aux lobo-isthmectomies, aux thyroïdectomies subtotalles, aux thyroïdectomies totales, aux thyroïdectomies élargies et aux curages ganglionnaires.

La thyroïdectomie totale impose une hormonothérapie substitutive à vie.

Avec les avancées remarquables qui ont été réalisées dans le domaine de la chirurgie thyroïdienne, la thyroïdectomie est devenue un moyen sûr et efficace pour le traitement des thyréopathies.

La chirurgie thyroïdienne à tendance à évoluer vers la thyroïdectomie totale par voie endoscopique. Les indications chirurgicales semblent s'élargir. Elle constitue le traitement de choix dans nos régions du fait d'un niveau socio-économique bas.

Les thyroïdectomies constituent une part importante de l'activité de chirurgie ORL au CHN de Pikine depuis son ouverture en 2006. C'est pourquoi il nous a paru utile d'en faire le point à travers cette étude rétrospective. L'objectif de ce travail était d'analyser les indications et les

résultats des thyroïdectomies réalisées au CHN de Pikine d'avril 2007 à juin 2013, en vu d'améliorer la prise en charge de la pathologie thyroïdienne en banlieue Dakaroise.

Pour ce faire, nous adopterons le plan suivant :

-Première partie : Rappels

-Deuxième partie : Notre étude

-Troisième partie : Discussion

-Conclusion.

# PREMIERE PARTIE: RAPPELS

# Première partie : Rappels

## 1. Historique

Au début de l'histoire médicale, la thyroïde était une glande peu connue. Dans les premiers romans, Discorides et d'autres autorités médicales croyaient que le goitre représentait une hernie antérieure de la bronche ou "bronchocele." Hippocrate feutre que ces protubérances sont des déformations de la glande cervicale, celle développée à la suite de la prise de l'eau potable de la neige. Le terme qui signifie «goitre» lui-même est dérivé du mot latin "guttur", (Gorge). [24]

L'un des premières références à une tentative chirurgicale réussie pour le traitement du goitre peut être trouvée dans le "Al Tasrif» ou écrits médicaux du médecin maure Khalaf Egn Abbas, plus communément appelé Albucasis. En 952 après J.-C., il a enregistré son expérience avec l'exérèse d'un goitre important d'un patient de sexe masculin sous sédation opiacée. Il a utilisé des ligatures simples et un fer à cautère chaud ; le patient était assis avec un sac autour de son cou pour recueillir le sang. [33]

Le premier succès d'une thyroïdectomie partielle a été réalisé par le chirurgien français, Pierre Joseph Desault, en 1791. [24]

Au XIXe siècle, la chirurgie de la thyroïde était reconnue pour sa difficulté, avec un taux de mortalité approchant 40%, ce qui fait dire à Samuel GROSS, en 1848 : « no honest and sensible surgeon would ever engage in it » (aucun chirurgien honnête et sensible ne s'engagerait jamais dans ça). [24]

A partir de 1870, avec notamment les travaux de Theodore KOCHER, de l'Université de Berne, le pronostic s'est nettement amélioré grâce aux progrès dans le domaine de l'anesthésie, de la prophylaxie anti-infectieuse et de l'hémostase.

Johann Mikulicz fut le premier à décrire une technique opératoire permettant de préserver le mur postérieur du lobe de la thyroïde avec l'intention de préserver le nerf laryngé récurrent en 1886. [24]

Contrairement à l'incision médiane de Kocher des muscles de la sangle, Charles Mayo a permis de résoudre l'amplification de l'exposition de la glande thyroïde en 1890. Il est proclamé “père de la chirurgie thyroïdienne Américaine”. [33]

L'histoire se termine avec Dunhill en 1912, qui affirme que le succès d'une thyroïdectomie réside sur une résection suffisante de la glande thyroïde. Il développe une chirurgie sûre et efficace pour les patients présentant une thyrotoxicose ou une cardiothyroïose. Il décrit plus tard la sternotomie pour goitre rétro-sternal. [67]

Le niveau actuel de la chirurgie thyroïdienne a été atteint au cours du dernier quart du 20<sup>e</sup> siècle, lorsque les méthodes modernes d'imagerie et les progrès technologiques (y compris les progrès de la biologie moléculaire appliquée et de l'endoscopie) ont installé la chirurgie thyroïdienne dans le nouveau millénaire. [67]

## 2. Embryologie

La glande thyroïde dérive d'une ébauche centrale et d'une paire d'ébauches latérales (les corps ultimobranchiaux). [31,65]

L'ébauche centrale apparaît au début de la troisième semaine de développement sous la forme d'un épaissement endodermique médian sur le plancher pharyngien. [31]

Elle migre en direction de la loge thyroïdienne définitive. Il persiste souvent une trace de cette migration : le processus thyréoglosse, ou pyramide de Lalouette dont le point d'origine forme à la base de la langue une petite dépression appelée foramen caecum. [46, 70]

A la septième semaine, les corps ultimobranchiaux issus des quatrièmes poches pharyngées fusionnent avec l'ébauche centrale. [31]

Les cellules C(ou parafolliculaires) productrices de calcitonine proviennent de la crête neurale .La synthèse hormonale débute vers la 12<sup>e</sup> semaine. [35]

L'organogenèse et l'histogenèse thyroïdienne sont sous la dépendance des facteurs de transcription spécifiques de la thyroïde(TTF) tels que TTF1, TTF2, PAX8 et Hex. [31, 46]

### 3. Histologie

Le parenchyme thyroïdien est formé de lobules résultant de la coalescence des follicules thyroïdiens. [46]

Le follicule thyroïdien, unité fonctionnelle de la thyroïde, est une sphère de 200 à 300µm de diamètre fait d'une couche monocellulaire. Il contient des cellules folliculaires majoritaires ou thyrocytes, et des cellules plus claires, dites parafolliculaires. [31] Sa morphologie change selon son activité. [46]

Le pole basal des cellules folliculaires repose sur la lame basal du follicule, en contact avec les capillaires, alors que leurs pole apical, recouvert de microvillosités, se projette dans la colloïde. Le noyau est central, d'autant plus basal que la cellule est active. [31] La colloïde est un gel semi-visqueux acellulaire formé de thyroglobuline et d'autres protéines iodées. [46]

Les cellules parafolliculaires sont plaquées contre la lame basale qui limite le follicule et n'entrent jamais en contact avec la colloïde. Elles présentent des grains de sécrétion, contenant la calcitonine. [31, 35]

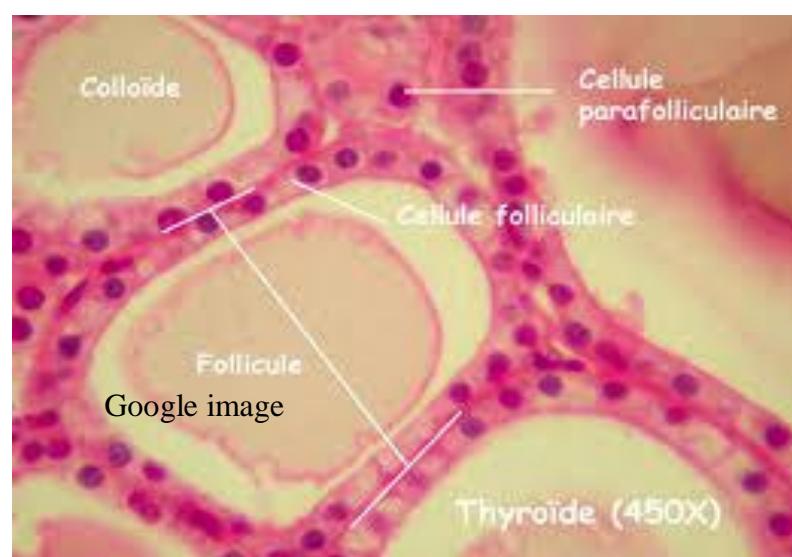


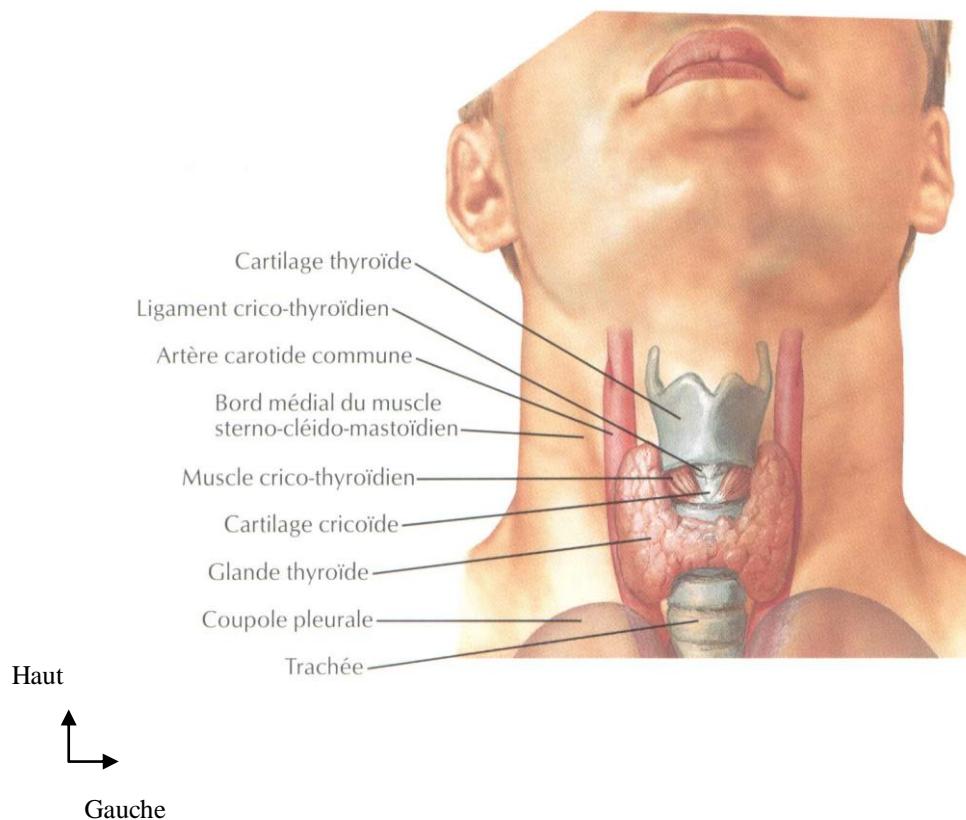
Figure 1: Coupe histologique de la glande thyroïde

## 4. Anatomie de la glande thyroïde

### 4.1. Anatomie descriptive

#### 4.1.1. Situation

La glande thyroïde se trouve dans la loge thyroïdienne, située dans la région sous-hyoïdienne .Elle est moulée devant la partie inférieure du larynx et les premiers anneaux trachéaux. [27, 36]



**Figure 2: Situation générale de la glande thyroïde [58]**

#### 4.1.2. Forme et dimensions

La glande a grossièrement la forme d'un H .Elle est constituée de deux lobes latéraux reliés par un isthme transversal. Il existe sur le bord supérieur de l'isthme un prolongement appelé pyramide de Lalouette. [38, 49]

Les lobes latéraux en forme de pyramide triangulaire présentent: 3 faces (antéro-externe, postérieure et interne), 3 bords (postéro-interne, antérieur, externe) et 2 pôles (un pôle supérieur effilé et un pôle inférieur renflé). [49]

Le bord supérieur de l'isthme se détache en général légèrement à gauche de la ligne médiane. [49]

Plus volumineuse chez la femme, elle mesure en environ : 5cm de hauteur, 2cm de large pour chaque lobe et 1,5cm d'épaisseur, avec un poids de 20g en moyenne. [70]

#### **4.1.3. Aspect**

De coloration brun rougeâtre clair, la glande a une surface irrégulière et une consistance molle. Le parenchyme est revêtu d'une capsule fibreuse. [27, 38, 49]

#### **4.1.4. Fixité**

Elle est assurée par : [27, 49]

- 3 ligaments, dits ligaments de Gruber, un ligament antérieur, unissant l'isthme à la trachée, deux ligaments latéraux unissant les lobes latéraux à cette trachée .Le corps thyroïde, solidaire au conduit aérien, suit les mouvements de déglutition.
- Les pédicules vasculo-nerveux.
- La gaine thyroïdienne.

Il existe une nappe celluleuse clivable entre gaine et capsule thyroïdienne.

#### **4.1.5. Anomalies**

On peut observer des lobes thyroïdiens accessoires sur le trajet du tractus thyréoglosse jusqu'au thorax. [27, 49]

## 4.2. Rapports

### 4.2.1. La loge thyroïdienne

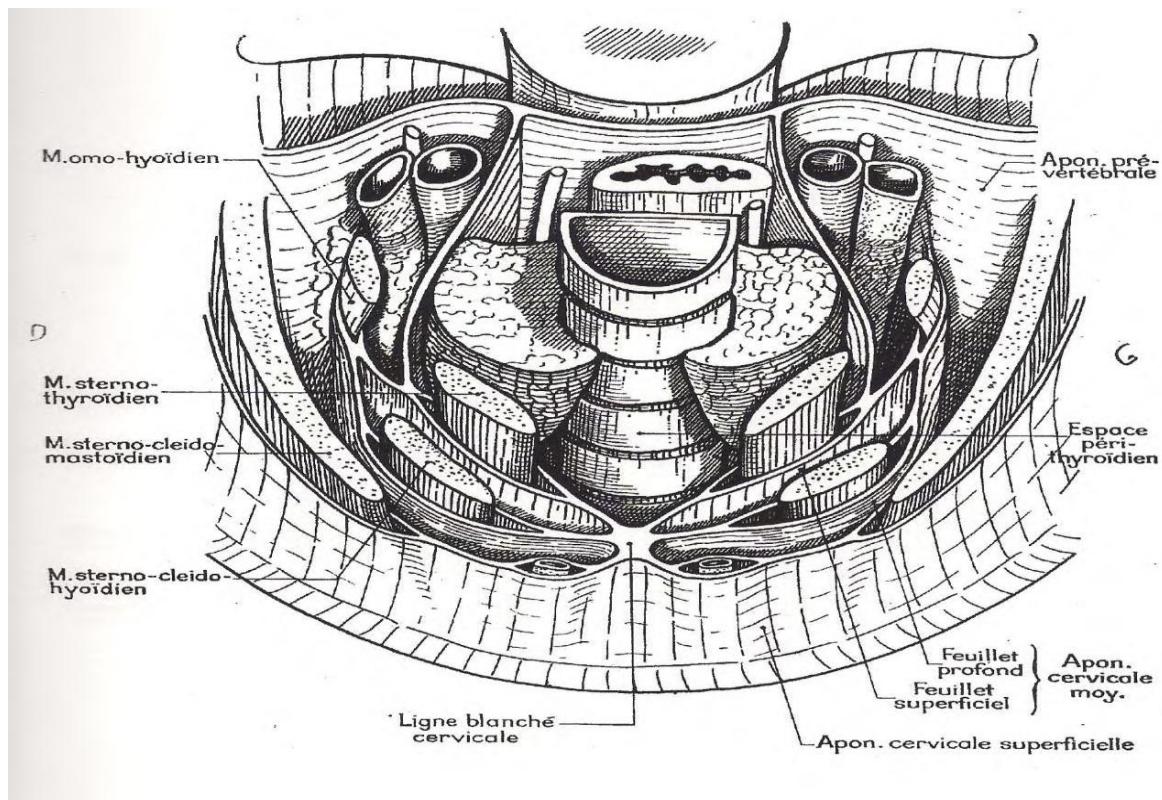
Elle fait partie de la gaine viscérale du cou. Elle est délimitée par le fascia thyroïdien.

En avant, la loge est fermée par le muscle sterno-thyroïdien dans sa gaine musculaire.

En bas, la loge se prolonge par la lame thyro-péricardique.

L'espace péri-thyroïdien, constitué d'un tissu conjonctif lâche, sépare le fascia et la capsule thyroïdienne .Il contient les glandes parathyroïdiennes et les vaisseaux thyroïdiens.

[38, 49]



**Figure 3: Rapports : la gaine viscérale. Les plans antérieurs et antérolatéraux [57]**

## **4.2.2. Rapports de l'isthme**

### **4.2.2.1 La face antérieure**

C'est la voie d'abord de la glande. Convexe, elle répond à l'aponévrose cervicale superficielle et moyenne qui engaine les muscles sterno-cléido mastoïdiens, sterno-cléido-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens. Elles s'unissent sur la ligne médiane pour former la ligne blanche du cou. [27, 38]

### **4.2.2.2 La face postérieure**

Concave, elle répond aux 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> anneaux trachéaux. [27, 38]

### **4.2.2.3 Le bord supérieur**

Il donne un prolongement inconstant : le lobe pyramidal. Il est longé par une arcade vasculaire sus-isthmique. Il répond aussi aux cartilages cricoïde et thyroïde. [27, 38]

### **4.2.2.4 Le bord inférieur**

Nait le plexus thyroïdien impair. [38]

## **4.2.3. Rapports des lobes latéraux**

### **4.2.2.5 La face antéro-externe**

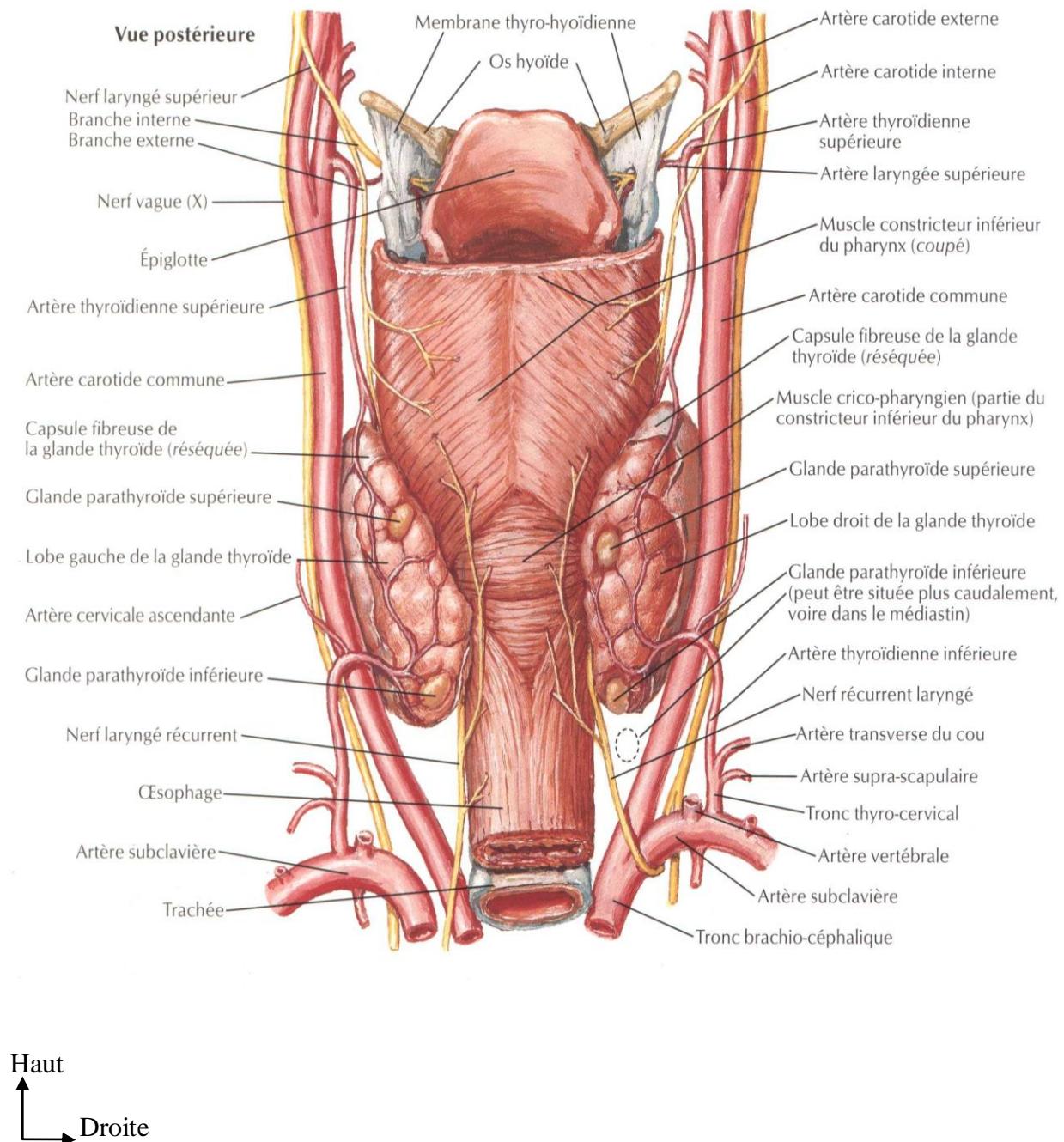
Présente les mêmes rapports que la face antérieure de l'isthme. [27]

### **4.2.2.6 La face interne**

Répond au larynx, à la trachée, le pharynx, l'œsophage et le nerf récurrent qui sont situés hors de la gaine thyroïdienne mais dans la gaine viscérale. [27, 49]

#### 4.2.2.7 La face postérieure

Elle entre en rapport avec la gaine carotidienne qui entoure le paquet vasculo-nerveux du cou constitué par l'artère carotide primitive, la veine jugulaire interne, et le nerf vague. Les nerfs récurrents qui, bien que situés hors de la loge thyroïdienne, sont très proches de la face postérieure des lobes. [27, 38, 49]



**Figure 4: Rapports postérieurs de la glande thyroïde [58]**

#### 4.2.2.8 Le bord postéro-interne

Répond à la terminaison de l'artère thyroïdienne inférieure située dans la gaine thyroïdienne, au nerf récurrent accompagné de sa chaîne lymphatique. Les nerfs récurrents contractent des rapports avec les branches de division des artères thyroïdiennes inférieures ; à droite, le nerf passe en avant de ces branches, à gauche il passe en arrière. [27, 49]

Les glandes parathyroïdes sont situées le plus souvent dans l'espace celluleux péri-thyroïdien, dans l'épanouissement des branches de division de l'artère thyroïdienne inférieure. Elles sont généralement au nombre de 4, avec souvent 2 de chaque côté. Ce bord postéro-interne répond aussi à l'œsophage. [27, 49]

#### 4.2.2.9 Le bord externe

Contracte des rapports avec le paquet vasculo-nerveux jugulo-carotidien situé en dehors de la loge thyroïdienne. [27, 49]

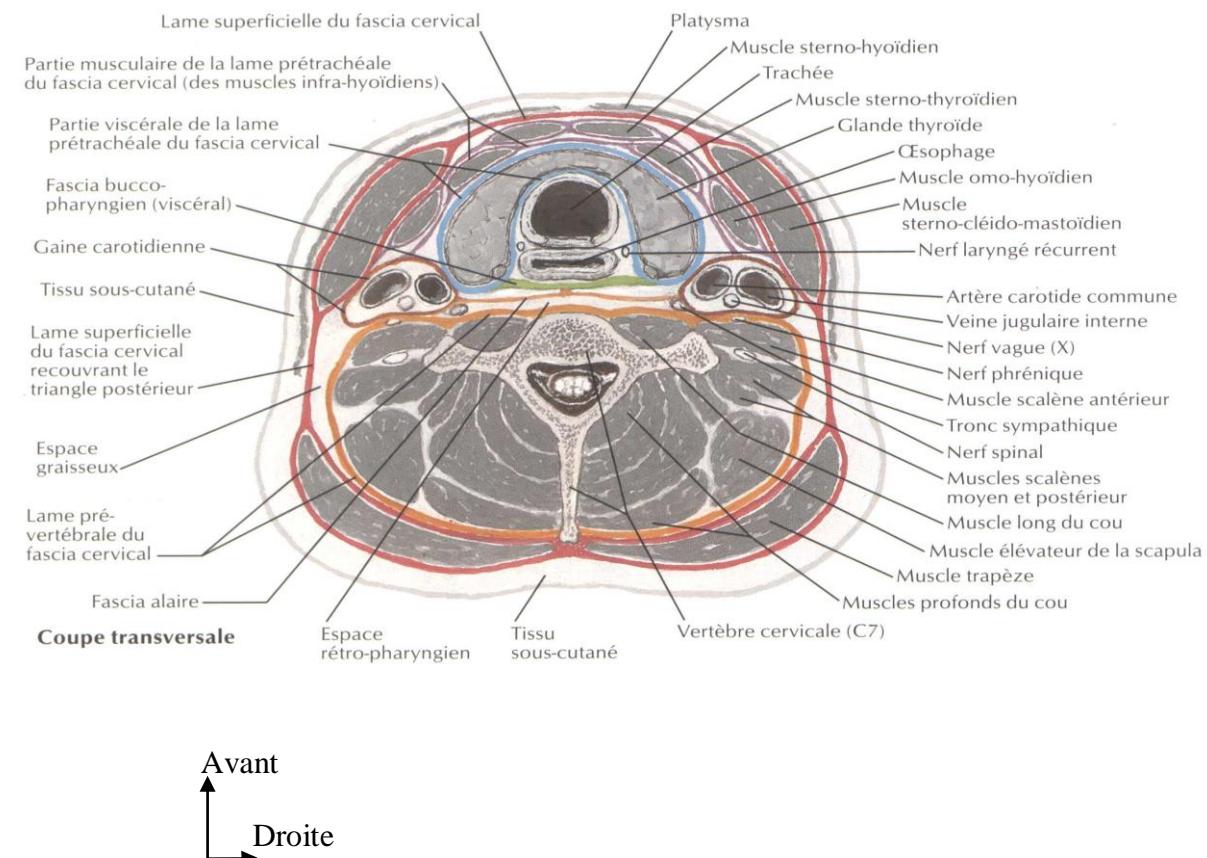


Figure 5: Coupe transversale en regard de C7 : rapports antérieurs, et postérieurs [58]

#### **4.2.2.10 Le pole supérieur**

Coincé entre le constricteur inférieur du pharynx et le sterno-thyroïdien, il est en rapport avec le nerf laryngé supérieur. [27]

#### **4.2.2.11 Le pole inférieur**

Il est en rapport avec le nerf laryngé supérieur. [27]

### **4.3. Vascularisation et innervation**

#### **4.3.1. Les artères**

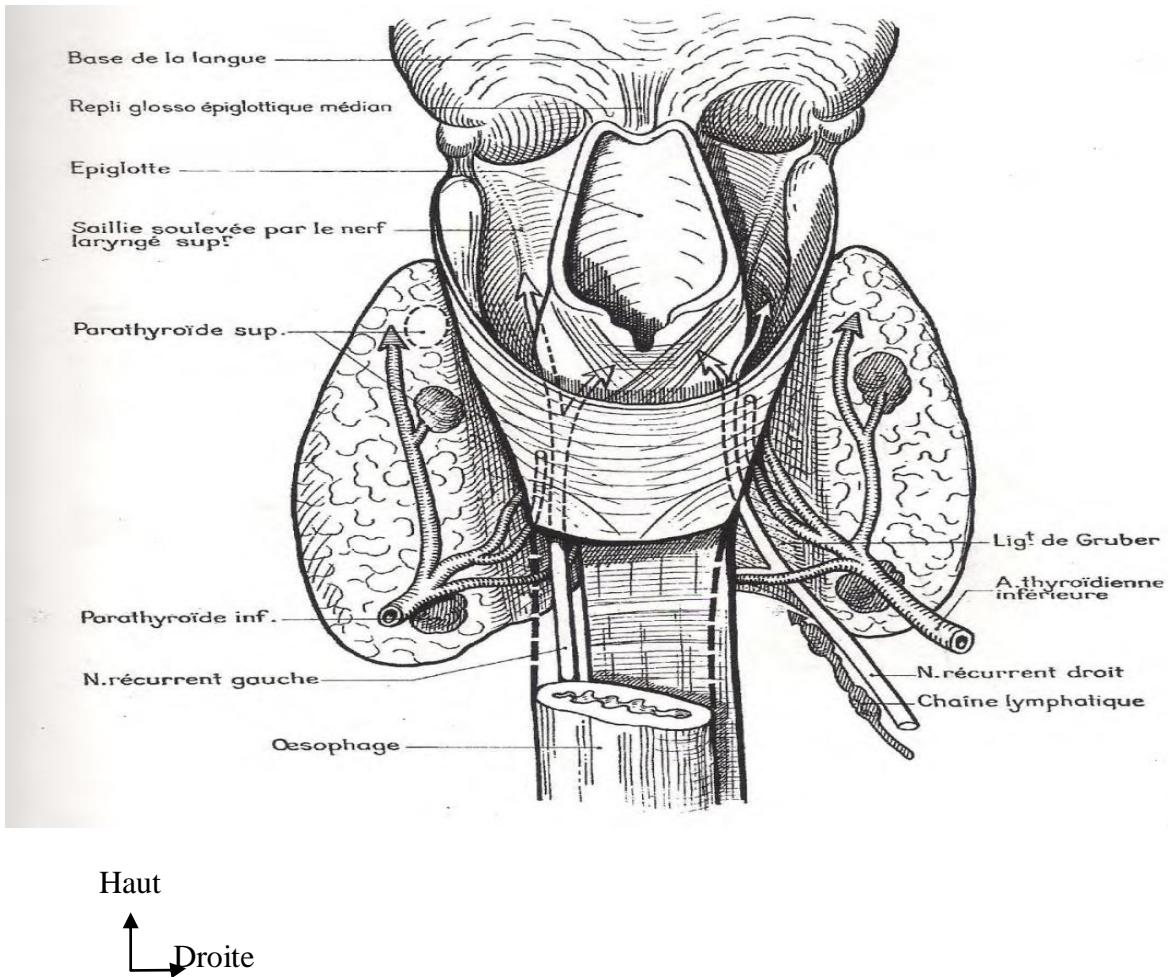
##### **4.3.1.1. L'artère thyroïdienne supérieure**

Branche de la carotide externe, elle descend verticalement le long de l'axe viscéral puis se bifurque au pôle supérieur de la glande et donne trois branches (médiane, antéro-latérale et postérieure). La branche médiale va s'anastomoser avec son homologue pour participer à l'arcade sus-isthmique. [27, 49]

##### **4.3.1.2. L'artère thyroïdienne inférieure**

C'est une collatérale du tronc thyro-cervical, branche de l'artère sous clavière. Elle présente deux courbes successives qui l'amènent à la partie inférieure du lobe latéral correspondant ou elle s'épanouit en ses branches terminales (à ce niveau elle est en rapport avec le nerf récurrent) [27, 49]:

- une branche profonde va vasculariser le larynx,
- une branche médiale au bord inférieur de l'isthme s'anastomosant avec son homologue opposé pour former l'arcade sous isthmique,
- une branche postérieure



**Figure 6: Rapports postérieurs d'ensemble (Vue postérieure) [57]**

#### 4.3.1.3. L'artère thyroïdienne moyenne

C'est une branche de l'aorte ou du tronc artériel brachio-céphalique. Elle aborde le bord inférieur de l'isthme. Inconstante, elle est en général unique et proche de la ligne médiane. [27, 49]

#### 4.3.2. Les veines

Elles forment un très riche plexus sous capsulaire.

##### 4.3.2.1. La veine thyroïdienne supérieure

Elle se trouve constituée au pôle supérieur du lobe et chemine avec l'artère, formant avec elle le seul pédicule individualisé. [27]

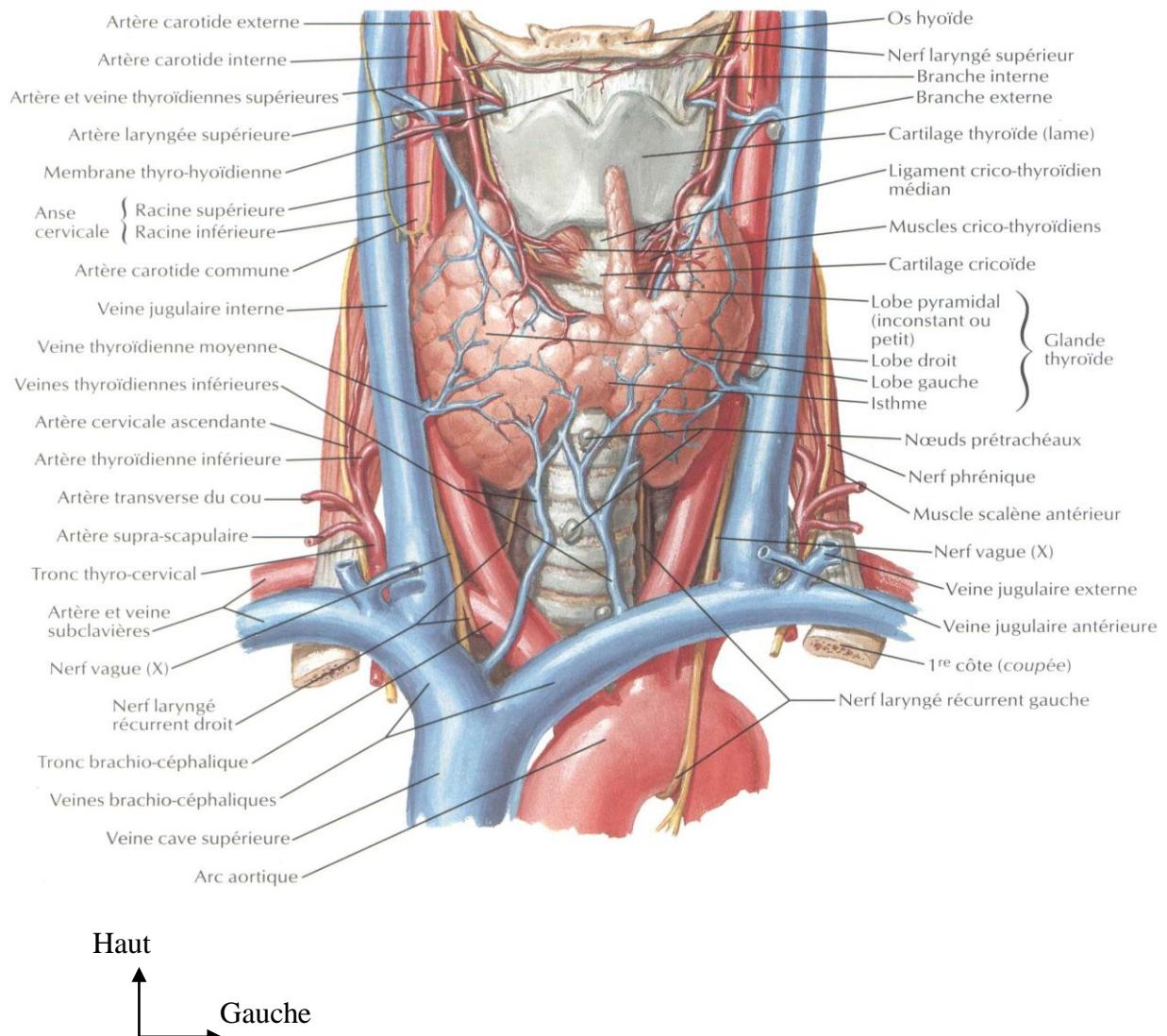
Elle se jette dans la veine jugulaire directement ou par l'intermédiaire du tronc veineux thyro-linguo-facial (de Farabeuf). [49]

#### 4.3.2.2. Les veines thyroïdiennes inférieures

Elles ne sont pas satellites des artères correspondantes. Elles ont un trajet descendant à partir du pole inférieur du lobe vers le tronc veineux brachio-céphalique. [49]

#### 4.3.2.3. Les veines thyroïdiennes moyennes

Elles naissent de la face antéro-latérale du lobe et gagnent le tronc brachiocéphalique gauche. [27, 49]



**Figure 7: Rapports antérieurs et vascularisation de la glande thyroïde [58]**

### 4.3.3. Les vaisseaux lymphatiques

#### 4.3.3.1. Les lymphatiques supérieurs et moyens

Ils gagnent la chaîne jugulaire interne (ganglion sous-digastrique) ; les relais sont très étagés et peuvent même être croisés (conséquences chirurgicales dans les curages). Le curage lymphatique des cancers thyroïdiens doit être large et, dans certains cas, même bilatéral. [27,49]

#### 4.3.3.2. Les lymphatiques inférieurs

Ils rejoignent les chaînes récurrentielles et jugulaire interne. [27, 49]

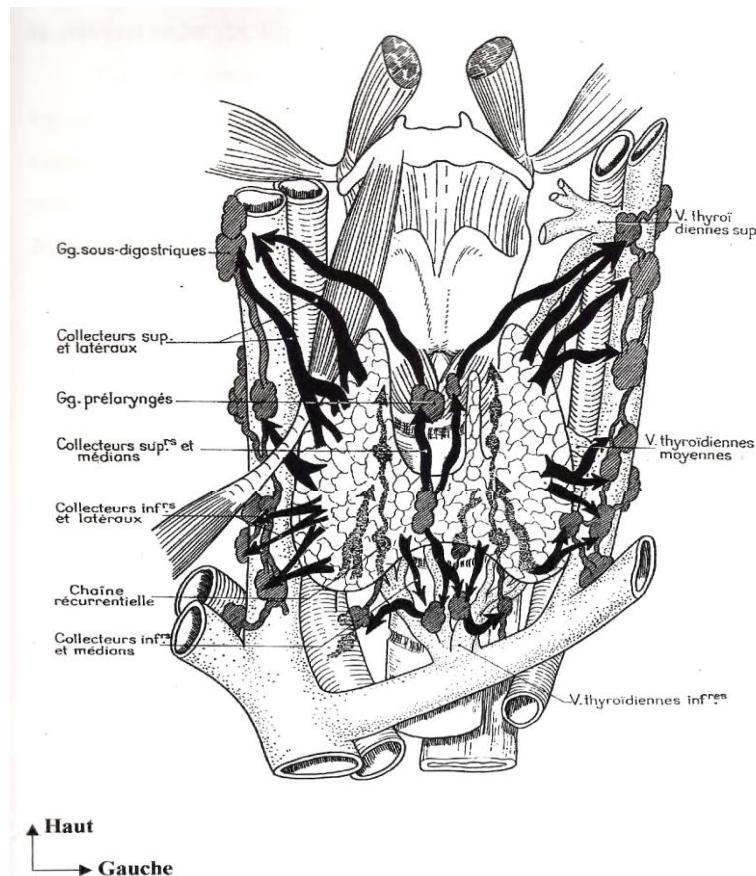


Figure 8: Veines et Lymphatiques (vue antérieure) [57]

#### **4.3.4. Les nerfs**

Ils proviennent des ganglions cervicaux sympathiques par des branches qui suivent les vaisseaux, et du pneumogastrique par les nerfs laryngés supérieurs et par les nerfs récurrents. Ils forment deux plexus qui enlacent les artères thyroïdiennes inférieures et supérieures (rameaux des récurrents et du sympathique). [27, 38, 49]

Le nerf laryngé récurrent innervé la muqueuse de la région sous glottique et tous les muscles du larynx, à l'exception du muscle crico-thyroïdien. Il peut passer en dehors de quelques cas particuliers : ventralement, dorsalement ou entre les branches de l'artère thyroïdienne inférieure. Une intervention chirurgicale sur le corps thyroïde, mobilisant la glande en avant, doit en tenir compte car l'étirement de ce nerf peut entraîner une paralysie des muscles du larynx. [27]

## **5. Physiologie de la thyroïde**

### **5.1. Structure des hormones thyroïdiennes**

Les hormones produites par la glande thyroïde sont dérivées de la forme lénoglyre (L) d'un acide aminé, la tyrosine, et sont donc caractérisées par la présence des groupements acide ( $\text{COOH}$ ) et amine primaire ( $\text{NH}_2$ ). Elles contiennent également deux noyaux phénols, appelés anneaux interne et externes. Les six atomes de carbone qui constituent ces noyaux sont numérotés de 1 à 6 dans le sens antihoraire. Sur les anneaux sont branchés trois ou quatre atomes d'iode [31].

### **5.2. Grandes étapes de la synthèse**

#### **5.2.1. Captage de l'iodure**

Une fonction thyroïdienne normale requiert un minimum de  $150\mu\text{g}/24\text{h}$  d'iodure alimentaire chez l'adulte et nettement plus chez une femme enceinte. [35]

C'est sous la forme d'iodure que l'iode est activement capté.

Au pôle basolatéral un symporteur  $\text{Na}^+/\text{I}^-$  (NIS) dépendant d'une pompe ATPase transporte activement l'iodure dans la cellule. [35]

Au pôle apical, la pendrine exporte l'iodure dans la colloïde. Un autre transporteur apical de l'iode appelé apical iodide transporter (AIT) favoriserait la diffusion passive de l'iode à travers la membrane apicale du thyrocyte. [31]

La captation est inhibée par les glucosides cardiaques et certains anions, de configuration analogue à celle de l'iodure. Elle est facilitée par la TSH. [4]

### **5.2.2. Oxydation de l'iodure**

C'est la transformation de l'iode ionisé ( $I^-$ ) en une forme oxydée de l'iode ( $I^0$ ) capable de se combiner à la tyrosine. L'oxydation de l'iode a lieu sous l'action d'une peroxydase et d'eau oxygénée. [32]

Elle est inhibée par les agents réducteurs, favorisée par la THS.

Elle est également inhibée par une charge importante en iodures. [4]

### **5.2.3. Formation et sécrétion de la thyroglobuline**

La thyroglobuline(Tg) est une protéine spécifiquement produite par la glande thyroïde. [32] Elle est synthétisée par les ribosomes et stockée dans les vésicules de Golgi, situées au pôle apical de la cellule. [4] Sa synthèse est activée par la TSH. Tg apparaît comme l'élément de rétrocontrôle négatif des effets de TSH sur l'activité de la cellule folliculaire. [34]

### **5.2.4. Organification de la thyroglobuline**

#### **5.2.4.1. Iodation de la tyrosine**

Chaque molécule de Tg contient environ 70 groupements tyrosine sur lequel se fait la fixation de l'iode au cours de la synthèse des hormones thyroïdiennes. [32]

L'iodation des radicaux tyrosyls se fait sous l'influence de la tyrosine iodase dont l'activité est augmentée par la TSH. Inhibée par un excès d' $I^-$ . [4]

La tyrosine est d'abord iodée en mono-iodotyrosine puis en diiodotyrosine. [32]

#### **5.2.4.2. Couplage des radicaux iodotyrosine**

Les radicaux diiodotyrosine sont condensés entre eux par un mécanisme de couplage. Le produit majeur est la thyroxine ou T4. [32]

Le couplage d'une mono-iodotyrosine et d'une di-iodotyrosine donne la tri-iodothyronine ou T3. [4]

Cette étape de condensation est lente, non enzymatique. Elle est favorisée par la TSH et inhibée par l'aminothiazol, le thiouracile. [4]

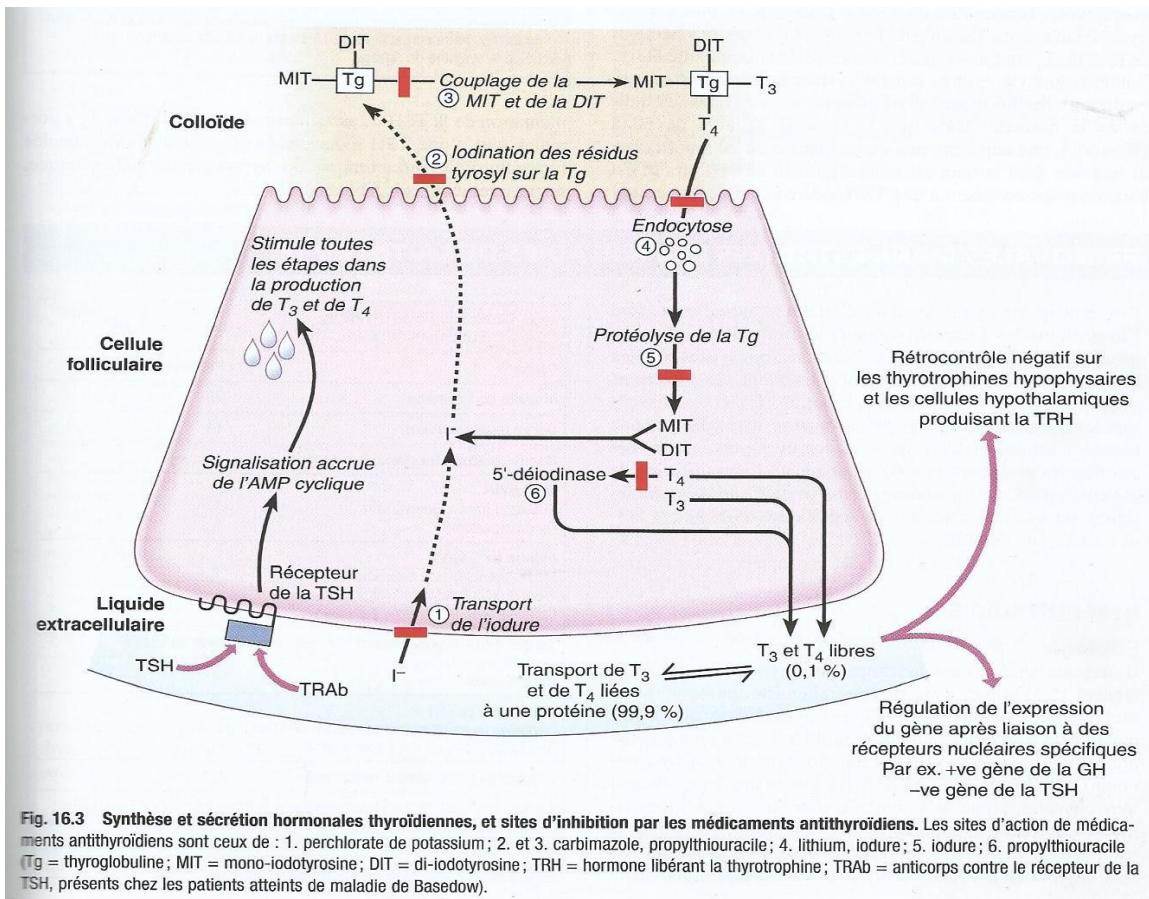
### **5.2.5. Stockage de la thyroglobuline**

Chaque molécule de thyroglobuline contient jusqu'à 30 molécules de thyroxine et quelques molécules de tri-iodothyronine. Les stocks d'hormones thyroïdiennes dans les follicules sont suffisants pour approvisionner l'organisme en hormones thyroïdiennes pendant 2 à 3 mois. [32]

### **5.2.6. Sécrétion des hormones thyroïdiennes**

T4 et T3 sont à ce stade contenues dans la structure de la thyroglobuline qui est accumulée dans la colloïde constituant dès lors un stock préformé important d'hormones thyroïdiennes. Sous l'action de la TSH, la cellule folliculaire est stimulée et active la pinocytose exercée à son pôle apical, résorbant ainsi la colloïde dans les vésicules phagolysosomiales où le contenu en protéines est hydrolysé par des endopeptidases. Il en résulte un relargage de T4 et de T3 ainsi que d'iodotyrosyles, ces derniers étant rapidement désiodés. [35]

T4, avec une faible proportion de T3, est exportée dans les fluides extracellulaires et reprise par les capillaires de la glande. Des quantités significatives de Tg sont aussi exportées dans le sang. [35]



**Figure 9: Grandes étapes de la synthèse [34]**

### 5.3. Transport plasmatique

Il existe trois protéines vectrices :

- La TBG (thyroxine binding globulin) qui transporte la totalité de la T3 liée et 60% de la T4.
- La TBPA (thyroxine binding prealbumin) ou transthyrétine qui transporte 30% de la T4
- Le sérum albumine qui fixe 10% de la T4. [4]

Les hormones T3 et T4 ne sont pas fixées de façon identique.

La T4 est presque entièrement liée et le dosage de T4 liée (TBG T4) est peu différent de celui de la T4 totale. La T3 a tendance à rester libre ; cette hormone est plus active que T4.

[4]

## **5.4. Catabolisme des hormones thyroïdiennes**

La désiodation de la T3 conduit à la formation de 3,5'-di-iodothyronine et de 3,3'-di-iodothyronine. La désiodation de la réverse T3 (rT3) conduit à la 3,3'-diiodothyronine et 3',5'-diiodothyronine. La désiodation des diiodothyronines produit des monoiodothyronines, à leur tour désiodées et éliminées dans les urines sous forme de thyonines. L'iode de désiodation retourne dans le pool iodure. [46]

Les sulfo- et glycuroconjugaisons se font sur le cycle bêta. La sulfoconjugaison est hépatique et porte surtout sur la T3. La glycuroconjugaison est hépatique et extrahépatique et porte surtout sur la T4. Les dérivés conjugués sont excrétés par voie biliaire, puis éliminés par voie fécale, non désiodés, ou réabsorbés dans l'iléon. [46]

La désamination oxydative de la T4 et de la T3 s'effectue sur lalanine et conduit à l'acide 3,5, 3',5' tétraiodothyroacétique (TETRAC) et 3, 5,3' triiodothyroacétique (TRIAC). [46]

La décarboxylation s'effectue également sur lalanine et forme un métabolite biologiquement inactif. Environ 10 à 15% de la T4 sont conjugués, 5% décarboxylés et 1% désaminé en TETRAC ou TRIAC. [46]

## **5.5. Fonction physiologique des hormones thyroïdiennes**

### **5.5.1. Effets métaboliques**

#### **5.5.1.1. Effets sur la calorigénèse et la thermogénèse**

Les hormones thyroïdiennes (HT) stimulent les phénomènes d'oxydoréduction et la consommation tissulaire en oxygène. [4]

### **5.5.1.2. Rôle sur les métabolismes**

- Protéines : les HT augmentent la synthèse et le catabolisme protéiques. Une conséquence est l'augmentation chez l'hyperthyroïdien de la SHBG (Sex Hormone Binding Globulin), de la ferritine et de l'ostéocalcine. [46]
- Glucides : les HT augmentent l'absorption intestinale du glucose, la néoglucogenèse hépatique, la glycogénolyse et même l'augmentation de la sécrétion d'insuline. [32, 46]
- Lipides : l'action lipolytique des hormones thyroïdiennes est en rapport avec l'effet métabolique des catécholamines. La synthèse du cholestérol est augmentée mais le catabolisme est encore plus accéléré. [4]
- Métabolisme hydrominéral : la filtration glomérulaire est augmentée et la réabsorption tubulaire de l'eau diminuée. Les hormones thyroïdiennes augmentent l'absorption intestinale du calcium. Elles ont une action osseuse, stimulant la formation osseuse et l'ostéolyse avec un léger déséquilibre en faveur de la résorption ostéoclastique. [4]
- Vitamines : après thyroïdectomie, il existe une hypercaroténémie par défaut de transformation carotène-vitamine A. Les hormones thyroïdiennes augmentent les besoins en coenzymes (vitamines B et C). [4]
- Interrelations hormonales : les HT augmentent le catabolisme des hormones stéroïdes et de l'insuline.

### **5.5.1.3. Effets sur la croissance et le développement**

- Sur la croissance osseuse

Elles stimulent la chondrogenèse, la croissance des cartilages de conjugaison et l'ossification enchondrale. [31]

Les hormones thyroïdiennes agissent sur la maturation du bourgeon dentaire et son éruption. [4]

- Sur le développement du système nerveux

Un effet important des hormones thyroïdiennes est de stimuler la croissance et le développement du cerveau chez le fœtus et durant les premières années de l'existence. Si le fœtus ne produit pas assez d'hormones thyroïdiennes, la croissance et le développement du cerveau, tant avant qu'après la croissance, sont gravement compromis, responsables d'une microcéphalie. [32]

### **5.5.2. Effets viscéraux**

Appareil cardiovasculaire : les HT entraînent une tachycardie avec augmentation du débit cardiaque et de la vitesse circulatoire. Ces effets sont en partie sous la dépendance d'une sensibilisation des récepteurs  $\beta$  aux catécholamines. [4]

- Système nerveux végétatif : les effets des catécholamines sont renforcés. Aussi bien les effets viscéraux que métaboliques. [4] Les HT stimulent la myélinisation. [46]
- Fonction musculaire : la durée de la contraction et de la relaxation musculaire est raccourcie dans l'hyperthyroïdie et allongée dans l'hypothyroïdie. [4]
- Effets sur le sommeil : à cause de l'hyperexcitabilité des synapses, le sujet a du mal à dormir. [32]
- Les gonades : comme chez l'homme, l'hypothyroïdie est accompagnée de la perte de la libido chez la femme. Elle est souvent à l'origine de ménorragies ou de polyménorrhée et même parfois d'aménorrhée. [32] L'hyperthyroïdie est responsable d'impuissance et d'oligoménorrhée allant parfois jusqu'à l'aménorrhée.
- Motilité gastro-intestinale : outre l'augmentation de l'appétit, les sucs digestifs sont sécrétés en plus grande quantité et la motricité du tube digestif s'accentue sous l'effet des hormones thyroïdiennes. [32]

- Hématopoïèse : la thyroïdectomie entraîne une anémie. [4]

## 5.6. Régulation de la sécrétion thyroïdienne

### 5.6.1. Axe hypotalamo-hypophysaire

La sécrétion de TSH par l'antéhypophyse est sous la dépendance d'une thyréolibérine (TRH) sécrétée par des terminaisons nerveuses dans l'éminence médiane de l'hypothalamus, puis transportée vers l'antéhypophyse par le système porte hypothalamo hypophysaire. [32]

### 5.6.2. Rétrocontrôle

L'effet de la TRH est modifié par la T4 plasmatique .Pour ceci, comme dans les autres cellules cibles, la T4 doit être désiodée en T3 5'. La T3 inhibe la sécrétion de TRH dans l'hypothalamus et diminue la densité des récepteurs hypophysaires à la TRH, ce qui se traduit par une diminution de la libération de TSH et, en conséquence, de T3 et T4 (rétroaction négative). [71]

### 5.6.3. Autres régulations

#### 5.6.3.1. Iode

L'accessibilité en iode régule également la fonction thyroïdienne.

La vitesse d'organification de l'iode diminue par un excès d'apport en cet élément dans la thyroïde, phénomène appelée effet Wolf-Chaikoff. En cas de déficience en iode, la T4 thyroïdienne est activement convertie en T3 au niveau des tissus périphériques [33]. Les concentrations élevées d'iodures font diminuer l'activité de la thyroïde ainsi que la taille de la glande thyroïde. [32]

### **5.6.3.2. Autres facteurs**

Facteurs stimulants :

- L'hormone gonadotrophine chorionique (HCG) a une action analogue à celle de la TSH. [46]
- La sérotonine et les catécholamines stimulent la thyroïde. L'effet des catécholamines est de type beta adrénergique. Les prostaglandines principalement de la classe E1, stimulent *in vitro* la fonction thyroïdienne. [46]
- Les immunoglobulines G produites par les lymphocytes B sont des facteurs de stimulation anormaux qui interviennent dans certains états pathologiques, d'origine auto-immune. [46]

Substances antithyroïdiennes :

- Les ions thiocyanates diminuent la capture des iodures. Le propylthiouracile (PTH) (et certains composés voisins, comme le méthimazole et le carbimazole) réduit la formation d'hormones thyroïdiennes. Ceci est dû partiellement au blocage de la peroxydase. [32]

## **6. Etude clinique**

### **6.1. Circonstances de découverte de la thyréopathie**

- Existence de tuméfaction cervicale antérieure
- Syndrome de thyrotoxicose
- Syndrome d'hypométabolisme
- Signes de compression
- Adénopathie cervicale
- Fortuite

### **6.2. Exploration clinique**

#### **6.2.1. Anamnèse**

L'interrogatoire précisera [56, 65, 78]:

- Les circonstances de découverte
- La date d'apparition
- Le caractère brutal ou non de son apparition, d'éventuelles modifications de volume.
- Les antécédents thyroïdiens personnels et familiaux.
- La notion de prise médicamenteuse (iode +++) ou d'irradiation intéressant la région cervicale.
- L'existence de compression locorégionale (vasculaire, nerveuse ou aérodigestive), de signes de dysthyroïdie (hyper- ou hypo-), ou de signes associés (diarrhées, flush).
- l'âge et le sexe du sujet : un âge de moins de 20 ans ou au contraire de plus de 60 ans double le risque de cancer. Les nodules observés chez l'homme sont également plus souvent des cancers que chez la femme.

## **6.2.2. Examen physique**

### **6.2.2.1. Examen Local**

L’inspection du cou est au mieux réalisée de profil, en demandant au sujet d’avalier sa salive, ou mieux en le faisant boire un verre d’eau par petites gorgées.

La palpation doit être attentive, sur le sujet assis, en se plaçant devant puis derrière lui et en s’aidant des mouvements de déglutition. Elle déterminera la localisation d’une masse, sa taille, sa consistance, son caractère indolore ou non, sa mobilité lors de la déglutition affirmant sa nature thyroïdienne, la présence d’autres nodules associés. Elle vérifie l’existence d’un thrill (caractère vasculaire).

L’auscultation recherche un souffle si la masse est battante avec un thrill palpatoire. [56, 65, 78]

L’examen des cordes vocales doit être systématique.

### **6.2.2.2. Examen Locorégional**

Il recherchera des adénopathies cervicales. L’examen de la mobilité des cordes vocales devrait être systématique (laryngoscopie indirecte). [65]

### **6.2.2.3. Examen Général**

L’examen clinique doit être complet avec un examen minutieux de tous les appareils. Il recherche d’autres signes en rapport avec une néoplasie endocrinienne multiple (NEM). Il s’intéresse particulièrement à l’appareil cardiovasculaire, à la recherche d’une tachycardie, d’une palpitation (hyperthyroïdie) ou d’une bradycardie (hypothyroïdie). Il faut rechercher aussi les signes d’une cardiothyréose (tachyarythmie, tachycardie paroxystique, insuffisance cardiaque...). L’examen des globes oculaires offre une orientation diagnostique intéressante. En cas de suspicion clinique d’une maladie de Basedow, il retrouve une exophtalmie

(bilatérale, axiale, réductible, indolore, parfois asymétrique). Le revêtement cutané doit être examiné. Nous pouvons retrouver une dermopathie préfibiale en rapport avec une maladie de Basedow. La peau est pâle, sèche, avec diminution de la transpiration, infiltration de la face dorsale des mains dans l'insuffisance thyroïdienne primaire. Dans tous les cas, l'examen clinique de la thyroïde sera toujours complété par un examen somatique global à la recherche d'autres pathologies associées. [46, 56, 65, 78]

## **7. Exploration paraclinique**

### **7.1. Exploration fonctionnelle**

#### **7.1.1. Dosage de la TSH**

Il est fait en première intention afin de dépister une dysthyroïdie clinique ou infraclinique. Il doit toujours être confirmé par un second prélèvement. Il concerne la TSH ultrasensible. [56]

L'association Européenne de la thyroïde (ETA) (2005) a recommandé de conserver les normes traditionnelles de TSH (entre 0,3 et 4 mUI /l) [72].

#### **7.1.2. Dosage de la T3L et de la T4L**

Le dosage de ces hormones est utile mais n'est pas indispensable pour le diagnostic de dysthyroïdie périphérique. Il permet d'évaluer la sévérité de la dysthyroïdie et de suivre son évolution. [56]

En revanche, le dosage de ces hormones permet de faire le diagnostic de très rares dysthyroïdie d'origine hypophysaire ou des cas de résistances aux hormones thyroïdiennes. Ce sont les fractions libres qui sont concernées (T3L et T4L). [56]

Les valeurs normales dépendent de la technique de dosage, de l'âge, d'une grossesse. [72]

- T4L : 9 à 20pg /ml
- T3L : 2 à 4pg /ml [70]

### **7.1.3. Les anticorps**

➔ Anticorps anti thyroperoxydase (AC anti TPO) et anti thyroglobuline.

Ils sont positifs en cas de maladie auto-immune thyroïdienne ou tout autre contexte auto-immun. Ils ne sont pas pathogènes et doivent être considérés comme un marqueur de maladie auto-immune thyroïdienne. [72]

➔ Anticorps anti récepteur de la TSH

Ils sont présents chez la plupart des patients qui présentent ou qui ont des antécédents de maladie de Basedow. Ils sont pathogènes et stimulent ou bloquent le récepteur de la TSH. [72]

### **7.1.4. La calcitonine**

Elle constitue un marqueur de dépistage et de surveillance des carcinomes médullaires thyroïdiens. Il est habituellement admis qu'elle doit être systématiquement dosée devant tout nodule thyroïdien. [72]

### **7.1.5. La thyroglobuline**

Le dosage de la thyroglobuline(Tg) constitue un marqueur tumoral postopératoire des cancers différenciés thyroïdiens. Il permet aussi de préciser l'étiologie des hypothyroïdies congénitales et d'orienter le diagnostic d'une thyrotoxicose factice : TSH basse ou effondrée, scintigraphie blanche et Tg effondrée. [72]

### **7.1.6. Scintigraphie thyroïdienne**

L'exploration isotopique in vivo de la glande thyroïde donne des renseignements fonctionnels et morphologiques. La gamma-camera à scintillation permet d'apporter une imagerie plus fine et plus précise. Les isotopes classiques utilisés sont l'iode 131, l'iode 123 et le technétium 99 marqué (Tc99m). [56]

L'iode 131, par son importante irradiation au corps thyroïde, aux gonades, et à l'ensemble du corps, doit être réservé à la thérapie.

L'iode 123 est le meilleur isotope pour la scintigraphie. Il n'est pas utilisé en routine en raison de son coût élevé, de sa demi-vie courte. [56]

Le Tc99m est l'isotope le plus utilisé ; il est accessible et disponible. Il fournit une imagerie d'excellente qualité. [56]

Les indications principales sont représentées par l'aide au diagnostic positif et étiologique des hyperthyroïdies : mise en évidence d'un ou de plusieurs nodule(s) chaud(s) et/ou extinctif(s), hyperfixation diffuse de la maladie de Basedow, scintigraphie blanche des thyroïdites subaigües ou les surcharges iodées. [56]

Les indications doivent être sélectionnées en cas de nodule thyroïdien unique ou multiple dans un contexte d'euthyroïdie. [56]

L'échographie a supplanté la scintigraphie pour la suspicion de malignité. [56]

L'exploration scintigraphique ne doit plus faire partie de l'évaluation des nodules thyroïdiens en l'absence d'hyperthyroïdie. [56]

Des données récentes ont montré qu'en cas de nodule non fixant au technétium, mais fixant au thallium 201, on arrive à individualiser deux groupes de sujets candidats à la chirurgie : ceux porteurs d'un authentique cancer thyroïdien et ceux porteurs d'un adénome folliculaire. La sensibilité de la scintigraphie au thallium 201 est de 91% faisant de cet examen un puissant outil diagnostique. Dans les nodules thyroïdiens toxiques, la scintigraphie au thallium 201 permet de sélectionner les anomalies fonctionnelles associées à une prolifération anormale et d'affiner les indications d'intervention chirurgicale. [56]

La scintigraphie au MIBI-Tc99 a une place importante pour l'exploration des tumeurs folliculaires. Il permet également la réalisation de tomographies. C'est un examen indispensable au repérage des adénomes parathyroïdiens. [56]

## 7.2. Exploration morphologique

### 7.2.1. Echographie thyroïdienne

L'échographie thyroïdienne occupe une place de plus en plus importante dans la prise en charge des affections thyroïdiennes. Son rôle dans le diagnostic initial et dans la surveillance des nodules est reconnu. Elle participe notamment à l'élaboration de suspicion de malignité ; elle peut guider à la ponction diagnostique ; elle est un élément important de la surveillance des cancers traités. [51]

Elle intervient également dans le bilan et la surveillance sous traitement des dysfonctionnements thyroïdiennes et des thyroïdites, en particulier grâce à l'écho doppler couleur et pulsé. [51]

➔ Le premier objectif de l'échographie est de mesurer la thyroïde. [70]

➔ Le deuxième objectif de l'échographie est d'analyser les constituants de la glande. [70]

Celle-ci est emballée dans une capsule fibreuse qui présente comme un fin liseré plus dense (hyperéchogène) accolé étroitement à la glande. Autour de la capsule existe une autre zone hyperéchogène de 5/10<sup>e</sup> de millimètre.

Les vaisseaux qui parcourent la glande sont anéchogènes. Les contours de la glande doivent être réguliers. La glande elle même apparaît sous forme d'une fin piquetée grisâtre qualifié d'isoéchogène. [70]



**Figure 10: Coupe échographique transversale d'un lobe thyroïdien droit normal [42]**

→ Les microcalcifications doivent être recherchées avec une sonde de haute fréquence (13 MHz). Ce critère semble hautement prédictif de malignité notamment l'aspect « tempête de neige ». [56]

→ La recherche d'adénopathies cervicales suspectes est un point important de l'échographie. Les adénopathies de taille supérieure à 1 cm, d'aspect globuleux, hypoéchogène ou d'échogénicité identique au nodule thyroïdien sont en faveur de la malignité. [56]

### 7.2.2. Autres examens

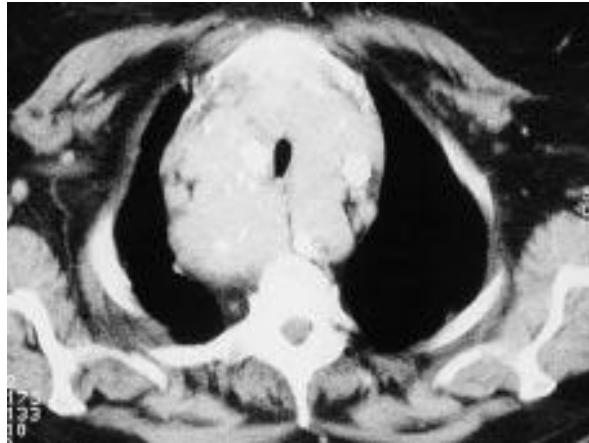
→ Les radiographies de cou et de thorax de face et de profil recherchent des calcifications, une déviation ou une compression trachéale, un prolongement médiastinal [37]. La radiographie du thorax permet aussi de rechercher de métastases pulmonaires.



Noter le développement intra thoracique du lobe droit jusqu'aux vaisseaux de la base et la déviation de la trachée vers la gauche (flèche)

**Figure 11: Radiographie de face d'un patient porteur d'un goitre plongeant et compressif. [25]**

→ La TDM cervico-médiastinale fait partie du bilan d'extension des cancers et des goitres volumineux et/ou plongeants. L'injection de produit de contraste iodé est souvent contre indiquée en raison de la surcharge iodée induite qui peut gêner les explorations scintigraphiques ou révéler ou aggraver une dysthyroïdie sous-jacente. [56]



Le goitre est porteur de multiples calcifications. Il se développe latéralement et en arrière et enserre la trachée qui est réduite à une mince filière

**Figure 12: Goitre plongeant et compressif. TDM coupe horizontale. [42]**

→ L'intérêt de l'IRM est de fournir des coupes coronales de la thyroïde. Cette technique permet d'apprécier la densité du parenchyme thyroïdien et surtout les rapports anatomiques avec les autres organes de voisinage [44].

### 7.2.3. La Cytoponction

Capitale entre des mains entraînées et si le cytologiste est de valeur. Plusieurs ponctions sont réalisées sur le même nodule avec des orientations différentes. Une cytologie négative n'exclut pas la présence d'un foyer carcinomateux débutant ; inversement, la présence de cellules atypiques doit conduire à une vérification chirurgicale. [65] Les recommandations du National Cancer Institute (NCI) publiées en 2008 sur les indications de la cytologie dans le cas des incidentalomes, proposent d'effectuer une cytoponction si le nodule a un plus grand diamètre d'au moins 10–15 mm sauf s'il s'agit de kystes purs ou de kystes cloisonnés sans composante solide notable. La cytoponction est conseillée, quelle que soit la taille du nodule, s'il présente échographiquement des signes évocateurs de malignité.

[86]

Tous les experts conseillent d'effectuer une seconde tentative lorsque la première est classée comme non contributive dans au moins 50% des cas et souvent beaucoup plus si elle est réalisée sous contrôle échographique. Les complications sont à type d'infection, d'hématome intrathyroïdien, de greffe tumorale ou de nécrose de nodule. [51, 66]

## **8. Anatomopathologie**

### **8.1. Techniques de prélèvement**

#### **8.1.1. Prélèvements cytologiques**

Les cellules sont isolées de leur contexte tissulaire (par aspiration douce, ou par capillarité à l'aiguille fine) puis étudiées.

#### **8.1.2. Prélèvements tissulaires**

- Biopsie

Fragment de tissu prélevé à des fins d'examen anatomopathologique.

- Pièce opératoire

Organe(s) ou segment(s) d'organe enlevé(s) lors d'une intervention chirurgicale à viser thérapeutique.

## **8.2. Méthodes d'étude**

### **8.2.1. Examen histologique extemporané**

C'est l'examen d'une coupe de la pièce en per-opératoire. Il doit toujours être complété par une étude anatomopathologique définitive.

### **8.2.2. Examen anatomopathologique post opératoire**

C'est l'étude macroscopique et histologique de la pièce opératoire. Il sera réalisé en post-opératoire.

## **8.3. Classification**

### **8.3.1. Lésions inflammatoires**

- ✓ Maladie de Hashimoto

Une infiltration diffuse lymphoplasmocytaire avec centres germinatifs est observée ; la glande est envahie par un processus fibreux qui domine finalement l'image histologique. [34]

- ✓ Thyroïdite subaiguë de De Quervain

Infiltration monocytaire, destruction folliculaire, organisation de cellules géantes multinucléées en corolle autour de restes de colloïde. [34]

- ✓ Thyroïdite de Riedel

Forme de thyroïdite sclérosante où domine un processus fibrotique qui s'étend au-delà des structures thyroïdiennes pour envahir les tissus de voisinage. [34]

### **8.3.2. Tumeurs bénignes**

Adénomes folliculaires

Tumeur trabéculaire hyalinisante

### **8.3.3. Tumeurs malignes**

- **Tumeurs malignes épithéliales**

- ✓ Cancers différenciés

Carcinome papillaire, carcinome vésiculaire, cancer médullaire

- ✓ Cancers indifférenciés ou anaplasiques

- **Tumeurs malignes non épithéliales**

Lymphome thyroïdien, sarcomes, métastases intrathyroïdiennes

## **8.4. Quelques types histologiques**

### ➤ **Maladie de Basedow**

Les follicules sont de petites tailles avec de nombreuses mitoses. Le tissu interstitiel peut présenter un degré variable d'infiltration lymphoplasmocytaire allant jusqu'à la formation de centres germinaux. [34]

### ➤ **Adénomes**

Tumeurs bénignes pleines. A la coupe, ils présentent généralement une capsule fine et une tranche de section homogène. Ils peuvent cependant subir de nombreuses modifications à type de fibrose, d'hémorragie, de calcification ou de kystisation. Histologiquement on parle : d'adénome macrovésiculaire ou colloïde ; d'adénome microvésiculaire ; d'adénome trabéculaire ; d'adénome oncocytaire ; d'adénome à cellules claires [77]

### ➤ **Carcinome papillaire**

L'architecture est papillaire. La papille est centrée par un axe conjonctivo-vasculaire tapissé d'une bordure épithéliale qui apparaît claire. Les cellules possèdent des noyaux souvent fendus, en "grains de café", chevauchées, de forme allongée, avec un aspect vitreux. [41]

### ➤ **Carcinome folliculaire ou vésiculaire**

Le diagnostic de cancer est fait sur le caractère infiltrant des cellules dans les vaisseaux sanguins, les canaux lymphatiques et la capsule. Il n'y a pas d'aspect en papille ni de calcifications. [68]

### ➤ **Cancer anaplasique**

La prolifération tumorale a perdu toute architecture pour être remplacée par des cellules non cohésives très monstrueuses. Le stroma est riche en polynucléaires. Typiquement, la tumeur est constituée en proportion variée de cellules fusiformes, de cellules polygonales et de cellules géantes. Ces trois aspects comportent une activité mitotique élevée, des foyers de nécrose étendue et sont massivement invasifs. [41]

## **9. Diagnostic des thyréopathies**

### **9.1. Dysthyroïdies fonctionnelles**

#### **9.1.1. Hyperthyroïdies**

##### **➤ Maladie de Basedow :**

C'est une affection auto-immune. Elle est favorisée par une prédisposition génétique mais est volontiers déclenchée par un stress psychologique. La prédominance féminine est nette. Elle constitue la cause la plus fréquente des hyperthyroïdies. [34, 35, 70]

Elle associe dans sa forme typique :

- Un goitre d'apparition récente, diffus, ferme, indolore, vasculaire et isolé. [51, 84]
- Une thyrotoxicose : perte de poids, palpitations, dyspnée d'effort, nervosité, anxiété, agitation, fatigue, thermophobie, transpiration. [51, 84]
- Une exophtalmie [51, 84]
- Le diagnostic positif d'hyperthyroïdie est confirmé par la mesure de la TSH qui est effondrée avec T3L et T4L élevées ou normales. La présence d'anticorps antirécepteur de TSH est notée dans plus de 97% des cas. En échographie, le parenchyme est globalement hypoéchogène et hypervasculaire. L'échographie est utile pour préciser la signification de formations nodulaires associées. La cartographie thyroïdienne révèle une fixation diffuse et homogène de l'isotope au sein de la glande hypertrophiée. [84]

##### **➤ Hyperthyroïdie médicamenteuse :**

L'interrogatoire doit rechercher : une thyréopathie iodo-induite (amiodarone, utilisation des produits de contraste radiologiques) ou liée à l'usage d'autres iatrogènes

(lithium, cytokines, ou une thyrotoxicose factice). Fait capital, la scintigraphie est blanche en cas de saturation iodé. [35, 51, 65]

➤ **Thyroïdite subaiguë de De Quervain :**

Affection virale non immunisante succédant à un épisode rhinopharyngé banal. La thyroïde s'hypertrophie en devenant douloureuse tandis que les symptômes d'une hyperthyroïdie transitoire peuvent s'associer aux signes généraux (fièvre, asthénie). Une hypothyroïdie séquellaire est parfois décrite. L'échographie montre un parenchyme hétérogène. [45, 51, 65]

La scintigraphie est blanche, parfois hétérogène. La guérison est spontanée, accélérée par les anti-inflammatoires. [65]

➤ **Adé nome toxique**

C'est une tumeur bénigne bien limitée au sein du parenchyme thyroïdien entraînant une hypersécrétion d'hormones thyroïdiennes. À la scintigraphie, il s'agit d'un nodule unique et hyperfixant éteignant le reste de la glande. [42, 56]

➤ **Goitre multinodulaire basedowifié**

C'est un goitre ancien bénin, sur lequel surviennent des manifestations d'hyperthyroïdie, après environ cinq ans d'évolution. Le goitre est ordinairement irrégulier, des signes oculaires œdémateux sont présents. Les titres d'AC anti récepteur TSH sont accrus. [65,84]

### **9.1.2. Hypothyroïdies**

➤ **Thyroïdite chronique de Hashimoto :**

C'est une thyroïdite lymphocytaire chronique observée typiquement chez la femme de 30 à 60 ans. Elle associe, dans un contexte auto-immun d'AC anti TPO très positifs, un goitre et une hypothyroïdie périphérique qui apparaîtra à un moment variable de l'évolution. Le goitre est nécessaire au diagnostic de l'affection. En son absence, on parle de thyroïdite chronique. L'hypoéchogénicité est très marquée au début de l'affection. [51, 65]

➤ **Goitre endémique par carence en iodé :**

La carence iodée a été reconnue comme la cause principale du goitre endémique. On parle de goitre endémique chez les patient provenant de certaines régions géographiques où la prévalence du goitre est élevée : plus de 10% de la population totale, ou plus de 20% des enfants [46].

L'intensité de l'hypothyroïdie dépend de l'iodémie [46]. La plupart des patients sont euthyroïdiens, avec un taux sérique de TSH normal ou élevé. [34]

➤ **Troubles congénitaux de l'hormonogenèse :**

Notion familiale, hypothyroïdie de l'enfant par bloc complet de l'hormonosynthèse. Association possible à une surdimutité. [65]

➤ **Causes iatrogènes :**

Iode, Antithyroïdiens de synthèse, Lithium peuvent induire goitre et hypothyroïdie. [65]

## **9.2. Goitres euthyroïdiens**

➤ **Goitre homogène :**

Le goitre simple s'observe principalement chez la femme. Il est caractérisé par une augmentation de volume diffuse et homogène de la glande. Parfois l'échographie met en évidence un ou plusieurs petits nodules infracliniques. L'histologie fait la distinction entre goitre parenchymateux et goitre colloïde. Le goitre parenchymateux est ferme, formé de petites vésicules, pauvres en colloïde. Le goitre colloïde est quant à lui de consistance plutôt molle, constitué de vésicules dilatées par la colloïde. [46, 54, 65]

➤ **Goitre inhomogène :**

Il s'agit en fait d'un goitre simple, qui peut être d'emblée ou secondairement multinodulaire. La palpation retrouve un goitre bosselé. La scintigraphie montre une

distribution irrégulière de l'isotope, les nodules palpables pouvant être froids, chauds, ou sans traduction scintigraphique. Les nodules hypofixants peuvent être liquidiens ou pleins à l'échographie. Une complication importante est à connaître : dégénérescence d'un ou plusieurs nodules. [46, 65]

A l'échographie, on distingue trois entités :

-Les nodules liquidiens : rares (10 %), généralement bénins, se présentent sous forme d'une image anéchogène à bords plus ou moins réguliers avec renforcement postérieur net. Les nodules liquidiens purs strictement anéchogènes, à bords très minces, sont très rares (1 à 3 %).

-Les nodules mixtes : (50 % des nodules) sont des nodules solides remaniés par une composante kystique plus ou moins importante. Dix à 20 % de ces nodules seraient cancéreux. On y retrouve les cystadénocarcinomes papillaires. Ces nodules peuvent bénéficier d'une cytoponction échoguidée dirigée sur la portion solide du nodule.

-Les nodules solides ; (40 % des nodules) peuvent être de trois types:

- nodule hypoéchogène (40 à 60 % des nodules); le cancer thyroïdien différencié se présente comme un nodule solide hypoéchogène dans 55 à 95 % des cas ;
- nodule isoéchogène (3 à 25 % des cas) ; son risque de malignité est moins bien documenté (7 à 25 % selon les séries') ;
- nodule hyperéchogène (10 à 20 % des nodules), rassurant, rarement malin (1,3 à 4 %).

#### ➤ Complications

Compressions (veineuse, récurrentielle, trachéale, œsophagienne), infection, ou inflammation (strumite), voire hémorragie pouvant conduire à la formation d'une hématocèle.

[65]

## **9.3. Nature histologique**

### **9.3.1. Tumeurs bénignes**

Elles se présentent sous différents aspects cliniques (nodule isolé, goitre multinodulaire), scintigraphiques et fonctionnels (nodule froid, chaud, toxique...), et n'ont en commun que leur bénignité. [77]

### **9.3.2. Cancers**

#### **9.3.2.1. Définition**

Tumeur maligne du corps thyroïde se présentant le plus souvent sous la forme d'un nodule. Le diagnostic repose sur l'examen anatomo-pathologique de la pièce opératoire qui reste difficile dans certains cas. [43]

#### **9.3.2.2. Épidémiologie**

Les cancers thyroïdiens sont rares et représentent 1% des tumeurs malignes. Les femmes sont plus fréquemment atteintes que les hommes. Le cancer thyroïdien peut survenir à tout âge bien qu'il soit fréquent après 30 ans et significativement plus agressif chez les sujets âgés. Seules les radiations ionisantes reçues pendant l'enfance ont une responsabilité clairement établie dans la survenue d'un cancer de la thyroïde. Les cancers thyroïdiens les plus fréquents sont : le cancer papillaire et le cancer vésiculaire [43].

#### **9.3.2.3. Circonstances de découverte**

- Nodule thyroïdien rarement isolé, s'intégrant le plus souvent dans un goître multinodulaire : de croissance rapide, douloureux, fixé au plans adjacents, hypofixant, hypoéchogène.

- Adénopathie cervicale : il s'agit dans ce cas de cancer papillaire du sujet jeune avec des métastases ganglionnaires généralement jugulo-carotidiennes.
- Signes de compression locale et paralysie d'une corde vocale.
- Métastases à distance : ce sont généralement des métastases osseuses ou pulmonaires.
- Fortuite sur une pièce de thyroïdectomie. [43, 70]

#### **9.3.2.4. Classification anatomopathologique des cancers thyroïdiens**

Sur le plan histologique, deux classifications des tumeurs thyroïdiennes sont le plus souvent utilisées par les pathologistes :

- la classification de l'OMS dans sa dernière édition de 1988 et
- l'Atlas de l'armée américaine ou AFIP (édition de 1991).

Une nouvelle classification de l'OMS est en cours de parution. [43]

**Tableau I : Classification générale de l'OMS des tumeurs malignes de la thyroïde [43]**

Classes	Variantes
Tumeurs malignes primitives épithéliales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Carcinome papillaire</li> <li>-Carcinome vésiculaire</li> <li>-Carcinome peu différencié</li> <li>-Carcinome indifférencié</li> <li>-Carcinome médullaire</li> </ul>
Tumeurs malignes primitives non épithéliales	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Lymphomes</li> <li>-Tumeurs diverses : angiosarcome, carcinome mucoépidermoïde, tumeurs thymiques, tumeurs des nerfs périphériques</li> <li>-Métastases intrathyroïdiennes</li> </ul>

➤ **Tumeurs malignes primitives épithéliales**

- **Carcinome papillaire**

L'affection apparaît généralement sporadique ; elle est familiale dans 5% des cas. Il est typiquement constitué de formations papillaires et vésiculaires. Des structures calcifiées, dures, crissant sous l'aiguille de ponction ou sous le couteau du chirurgien sont fréquentes. Leurs localisation intra thyroïdienne peut être multiple, plurifocale, d'où la règle de réaliser une thyroïdectomie totale. Les cellules cancéreuses obtenues par cytoponction se singularisent par des anomalies typiques du noyau qui a un aspect en "verre dépoli". Les métastases ganglionnaires cervicales sont fréquentes.

Les variantes : carcinome vésiculaire, macrovésiculaire, cellules hautes, oncocytaire, à cellules claires, pseudowarthin, sclérosant diffus, à cellules cylindriques, forme solide, forme cribiforme. [35, 43, 46, 70]

- **Carcinome vésiculaire**

Il se rencontre surtout après 40 ans. Il n'existe aucun critère cellulaire ou architectural qui, à lui seul, permette d'en affirmer la malignité. Seule la présence d'une invasion capsulaire et/ou vasculaire est synonyme de malignité. Les métastases osseuses et pulmonaires sont assez fréquentes. On distingue les carcinomes à invasion minime, invasifs, à cellules oxyphiles, à cellules claires. [43, 70]

- **Carcinome peu différencié**

Le groupe est un large spectre lésionnel qui regroupe aussi bien les carcinomes papillaires à cellules hautes ou cylindriques que des carcinomes papillaires à forme trabéculaire ou massive et, sur le versant des carcinomes vésiculaires, les carcinomes insulaires et certaines formes solides de carcinomes vésiculaires. Les métastases sont habituelles dès les premiers examens. [35, 43]

### - **Cancer anaplasique**

Le cancer anaplasique est un cancer extrêmement agressif. Il peut être partiellement ou totalement indifférencié. On distingue trois variétés : à cellules géantes, à cellules polygonales, à cellules fusiformes. Ces trois aspects comportent une activité mitotique élevée, des foyers de nécrose étendue et sont massivement invasifs. La tumeur est généralement richement vascularisée. Les emboles carcinomateux sont habituels. [43, 46]

### - **Cancer médullaire**

Dans sa forme sporadique, le cancer médullaire se présente banalement comme un nodule de la thyroïde, dur, un peu sensible, ne fixant pas l'iode à la scintigraphie thyroïdienne, hypoéchogène à l'échographie. Sur le plan clinique, le diagnostic peut être évoqué si le nodule est accompagné d'une diarrhée motrice et de flush (bouffées de chaleur) typiquement post-prandiales. Le diagnostic peut être suspecté par la cytoponction. Il est confirmé par l'élévation de la calcitonine(CT). Dans le doute on fait un test de stimulation de la CT par la pentagastrine. Dans sa forme familiale, le cancer médullaire se présente soit de façon isolée, soit constitue un élément d'une neuroendocrinopathie multiple (NEM) de type II, sous deux formes :

- la NEM IIa ou syndrome de Sipple: associe au carcinome médullaire, un phéochromocytome et/ou une hyperparathyroïdie.
- la NEM IIb ou syndrome de Gorlin : associe au cancer médullaire, un phéochromocytome, une dysmorphie marfanoïde et une neurogangliomatose. [46, 78]

### ➤ **Tumeurs malignes non épithéliales**

#### - **Lymphomes**

Ils surviennent dans plus de 80% des cas chez un malade porteur d'une thyropathie auto-immune. Ils représentent environ 1 à 8% de toutes les tumeurs malignes thyroïdiennes. Le tableau clinique est celui d'une tumeur rapidement évolutive, plus souvent nodulaire que

diffuse, volontiers douloureuse, et responsable d'un syndrome compressif. Les zones tumorales ont l'aspect caractéristique en "chair de poisson" des formations lymphoïdes.

La presque totalité de ces lymphomes sont de phénotype B et de haut grade de malignité, à grandes cellules, de type diffus. [43, 46, 78]

- **Autres cancers de la thyroïde**

- L'angiosarcome de type hémangioendothéliome malin: surtout rencontré dans les régions d'endémie goitreuse et de malignité extrême. Les métastases sont fréquentes, notamment aux poumons et à la plèvre, sous forme de nodules pouvant provoquer un hemothorax massif. [78]
- Les métastases intrathyroïdiennes de cancers extrathyroïdiens : rares, les tumeurs primitives les plus fréquentes sont le sein, les bronches et le rein. La présentation clinique, variable, peut être celle d'un nodule isolé, d'un goître multinodulaire ou d'une thyroïdite subaiguë. [78]

## **10. Traitement des pathologies thyroïdiennes**

### **10.1. Buts**

Les thyroïdectomies permettent de réaliser une exérèse des lésions pathologiques mais aussi d'en confirmer le diagnostic anatomo-pathologique. [56]

### **10.2. Moyens et méthodes**

#### **10.2.1. Moyens symptomatiques**

- Repos physique et psychologique. Les sédatifs nerveux, barbituriques, anxiolytiques gardent leur place dans la prise en charge des hyperthyroïdies (sauf en cas de manifestations neuropsychiques aigues). Interruption tabagisme [77, 85]
- Bêtabloqueurs non cardiosélectifs : propranolol (avlocardyl®) 80 à 100mg/jour en dose d'attaque et 40mg/jour en dose d'entretien [77, 85]

#### **10.2.2. Moyens médicaux**

➔ Antithyroïdiens de synthèse(ATS) : [34, 64, 85]

- Carbimazole (Néomercazole®) : 40-60mg/jour (0-3semaines) 20-40mg/jour (4-8semaines) 5-20mg/jour (18-24mois)
- Propylthiouracile (PTU) : 50-600mg/jour
- benzylthiouracile (Basdène®) : 50-600mg/jour

➔Lugol fort (à 5%) : 45-60gouttes/jour

➔Hormones thyroïdiennes de synthèse : [34, 64, 85]

- L-thyroxine (Lévothyrox®) : 100 à 200 µg de LT4/jour est obtenue par paliers hebdomadaire de 12,5 à 25 µg.
- L-triiodothyronine (Cynomel®) : cp 25 µg LT3/jour

→Glucocorticoïdes : 0,5 à 1mg/kg/jour

### 10.2.3. Moyens chirurgicaux

#### 10.2.3.1. Thyoïdectomie

##### ➤ Règles communes à toute chirurgie thyroïdienne [77]

###### - Préparation opératoire

Le bilan préopératoire doit comporter, en plus des examens biologiques habituels, un dosage de la calcémie, une laryngoscopie indirecte et une radiographie pulmonaire de face et de profil. Une échographie et une scintigraphie thyroïdienne ainsi qu'un bilan hormonal, en cas de contexte endocrinien, complètent habituellement le dossier médical.

La prémédication et l'anesthésie relèvent de la compétence du médecin-anesthésiste. Sa collaboration est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie. Dans ce dernier cas, une préparation médicale jointe à un repos de quelques jours est absolument indispensable.

###### - Installation du malade

Le malade est installé en décubitus dorsal. Sa tête est surélevée par rapport au corps grâce au proclive, calée en parfaite rectitude par une tête-à-l'anglaise ou par un simple anneau en caoutchouc, et défléchie par un billot transversal placé sous les épaules. Celles-ci sont abaissées au maximum pour dégager la base du cou.

La désinfection du champ opératoire ne doit pas utiliser de produit iodé susceptible de perturber les épreuves scintigraphiques ou thérapeutiques ultérieures à l'iode radioactif.

Deux champs roulés sont coincés de part et d'autre du cou afin d'éviter une souillure des cheveux, de la nuque, ou du dos.

La position de la tubulure reliant le respirateur artificiel et la sonde d'intubation doit permettre au premier aide de faire face au chirurgien, et au second, de se placer à la tête de l'opéré.

La mise en place des champs opératoires stériles doit prévoir l'accès aux aires ganglionnaires cervicales.

Au plan instrumental, la boîte comprend les instruments habituels de la chirurgie cervicale que peuvent utilement compléter de fines pinces à griffes de Leriche, un écarteur automatique de Joll, et surtout une pince à coagulation bipolaire.

On peut conseiller l'utilisation de lunettes loupes durant la thyroïdectomie.

Si un monitorage du nerf récurrent est prévu, on demandera au médecin anesthésiste d'éviter les curares ou autres paralytiques.

- **Incision et décollement cutané**

- L'incision doit être symétrique, car rien n'est plus disgracieux qu'une cicatrice oblique ou décalée.
- L'incision doit être adaptée à chaque cas particulier. La petite voie d'abord de principe ne traduit nullement la griffe d'un grand chirurgien. La longueur et la position de l'incision dépendent de la morphologie du cou, de la hauteur des pôles supérieurs, de l'existence d'un goitre plongeant.
- L'incision, tracée sur un cou en hyperextension, apparaît ultérieurement souvent plus basse que prévue.
- La libération du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien jusqu'au pôle supérieur de la glande améliore souvent, de façon considérable, l'exposition du champ opératoire.

En pratique :

Le tracé de l'incision arciforme, à concavité supérieure, est dessiné au crayon dermographique ou à l'aide d'un fil de soie appuyé avec force, dans un pli naturel de flexion

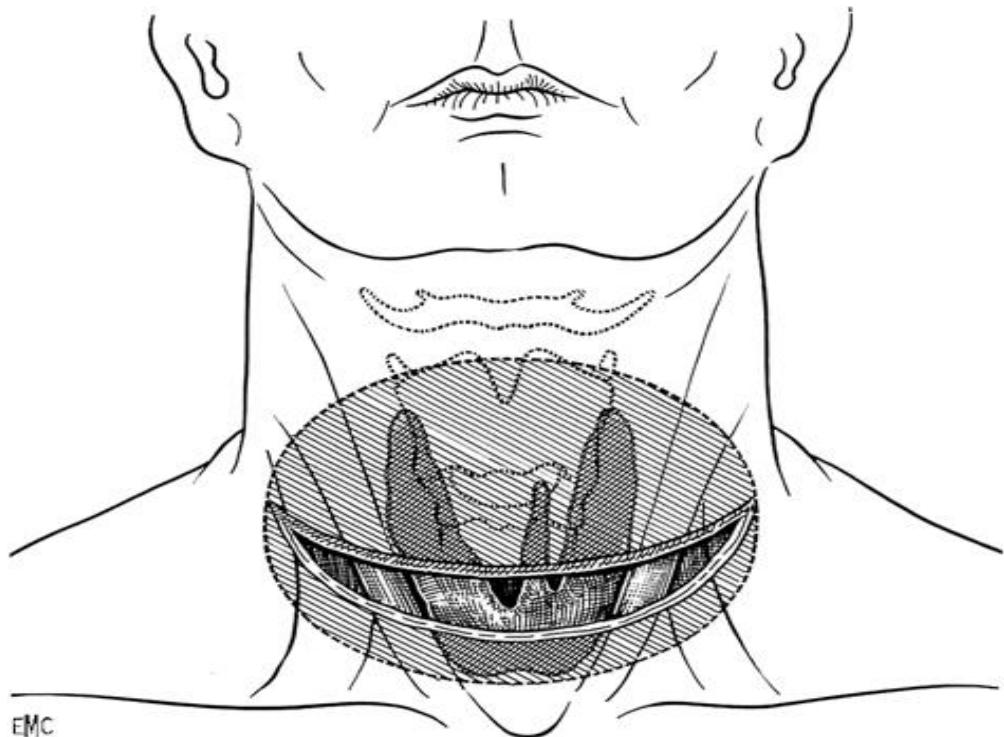
du cou, un à deux travers de doigt au-dessus de la fourchette sternale. Généralement, plus l'incision est basse, meilleur en est le résultat esthétique. Deux ou trois scarifications perpendiculaires à ce tracé permettront une coaptation fidèle des berges lors de la fermeture. L'accès aux aires ganglionnaires cervicales doit être prévu en prolongeant latéralement l'incision si nécessaire. Peau, tissu cellulaire sous-cutané et peaucier sont incisés sur une longueur variant de 5 à 10cm.

Le lambeau supérieur est libéré à la surface des veines jugulaires antérieures et remonté au-delà du bord supérieur du cartilage thyroïde. En effet, la dissection de certaines pyramides de Lalouette nécessite un accès à la membrane thyroïdienne.

L'aponévrose cervicale superficielle doit être respectée. Si les muscles sous-hyoïdiens sont exposés durant l'élévation du lambeau, des adhérences postopératoires peuvent provoquer des plissures cutanées lors de la déglutition. Si l'incision cervicale est basse, le décollement du lambeau inférieur jusqu'au bord supérieur du sternum est rarement nécessaire.

Latéralement, le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien est dégagé par l'incision de l'aponévrose cervicale superficielle au bistouri à main ou à la pointe entrouverte des ciseaux, jusqu'en regard du pôle supérieur du corps thyroïde.

Il est de bonne routine chirurgicale de border le champ opératoire par deux petits champs fixés à l'aide d'agrafes métalliques aux berges de l'incision ce qui, d'une part, minimise les risques de contamination et d'autre part, complète l'hémostase des tranches de section. L'exposition peut être maintenue soit par un écarteur automatique placé aux pôles supérieur et inférieur, soit en fixant le lambeau supérieur au champ opératoire supérieur en prenant soin de ne pas marquer la peau du menton. Celle-ci pourra donc être protégée par une compresse.



**Figure 13: Incision cutanée [77]**

- **Exposition de la loge thyroïdienne [77]**

→ Une bonne exposition de la loge thyroïdienne est le meilleur garant d'une chirurgie thyroïdienne de qualité. Elle n'impose nullement la section systématique des muscles sous-hyoïdiens. La réclinaison latérale de ces muscles à l'aide d'écarteurs de Farabeuf permet l'exposition et le dégagement de la plupart des goîtres.

La section des muscles sous-hyoïdiens ne s'impose que dans quelques cas particuliers :

- pôle ou nodule supérieur très haut situé et coincé sous l'insertion du sternothyroïdien ;
- gros goître hypersécrétant imposant une manipulation minimale du tissu thyroïdien ;
- cancer thyroïdien envahissant le plan musculaire sus-jacent ;
- incident ou difficulté opératoire imposant une action rapide ;
- goître ancien ayant présenté de nombreuses poussées inflammatoires responsables d'adhérences entre glande et muscles de recouvrement.

## En pratique

La ligne d'accolement des aponévroses cervicales superficielles et moyennes est incisée au bistouri depuis l'angle supérieur du cartilage thyroïde jusqu'à la fourchette sternale. L'opérateur et l'aide soulèvent cette ligne d'accolement de chaque côté à l'aide d'une pince à disséquer de façon à parfaitement maîtriser son ouverture sans risque de léser les tissus sous-jacents. Cette ligne, dite blanche car avasculaire, est en réalité croisée par les veines anastomotiques des deux jugulaires antérieures qu'il faut lier préalablement. La réclinaison latérale des sterno-cléido-hyoïdiens fait apparaître les fibres musculaires des sternothyroïdiens, étalées sur la face superficielle du corps thyroïde. La face profonde de ces muscles est décollée de la glande sous-jacente, au doigt ou aux ciseaux, puis chargée par le grand côté de l'écarteur de Farabeuf.

Classiquement, l'espace décollable compris entre sternothyroïdien et corps thyroïde est avasculaire, occupé par de fins tractus fibreux disposés en toile d'araignée qui se tendent lors de la progression du décollement et se laissent aisément déchirer. Il n'est pas rare, cependant, de voir de fins vaisseaux se tendre entre glande thyroïde et face profonde des muscles sternothyroïdiens. Il est capital de les repérer et de les coaguler afin d'éviter un hématome postopératoire inattendu. Ce décollement doit être mené jusqu'au bord externe de la glande. En cas de pathologie thyroïdienne invasive, la face profonde des muscles sous-hyoïdiens peut être adhérente aux lobes thyroïdiens. Dans ces cas précis, on ne dissèque pas les muscles sous-hyoïdiens de la glande thyroïde. Ils sont sectionnés au-dessus et en dessous des zones d'adhérence et sont réséqués en monobloc avec la glande thyroïde.

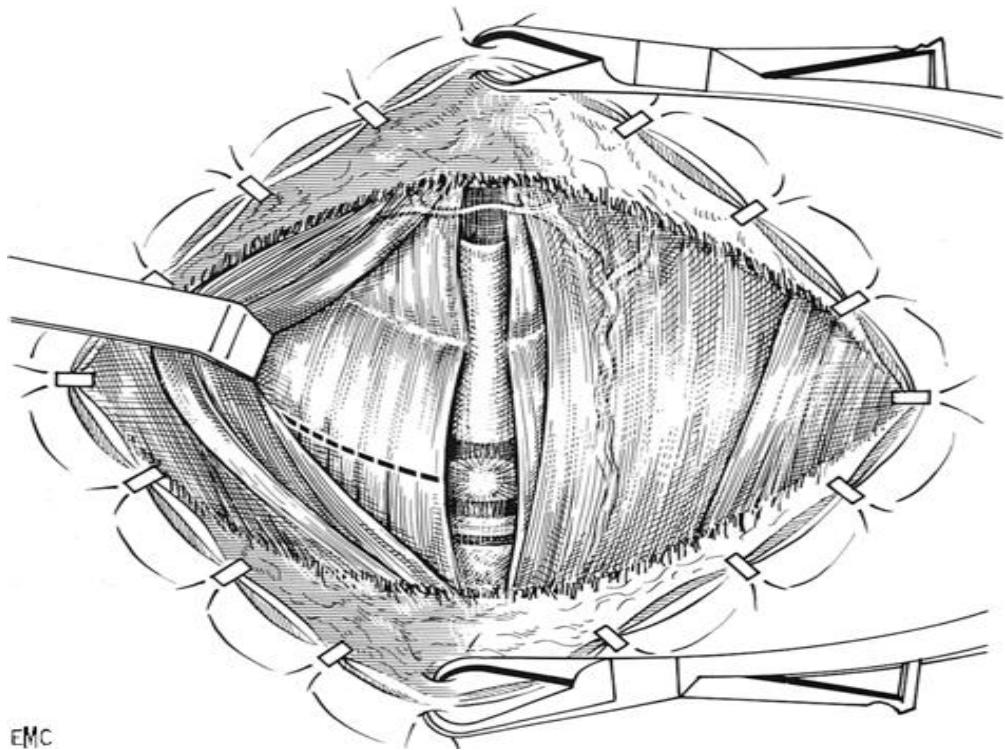
Ce temps peut rencontrer un obstacle important bien qu'inconstant : la veine thyroïdienne moyenne qui se jette directement dans la veine jugulaire interne. Sa ligature soigneuse libère le bord externe de la glande jusqu'à l'axe trachéo-oesophagien.

Dans les cas mentionnés plus haut où les muscles sous-hyoïdiens doivent être sectionnés, les points techniques suivants doivent être respectés :

- la section musculaire doit être décalée par rapport à l'incision cutanée et n'est effectuée qu'après avoir dégagé la face profonde des muscles afin d'éviter une blessure des vaisseaux thyroïdiens sous-capsulaires souvent dilatés, voire une veine jugulaire interne proche ;
- cette section intéresse aponévrose cervicale superficielle, veine jugulaire antérieure, sterno-cléido-hyoïdien, omohyoïdien et sternothyroïdien (dont les fibres sont d'ailleurs souvent dilacérées par l'expansion du goitre) ; les veines jugulaires antérieures seront liées préalablement par des points transfixiants ;
- cette incision doit être effectuée haute, en regard du cricoïde, de façon à éviter la branche descendante du XII qui aborde ces muscles à leur moitié inférieure ;
- après hémostase, les tranches de section sont repérées sur pinces car elles ont tendance à se rétracter.

#### ➤ Temps suivants

Ils sont fonction du type de thyroïdectomie réalisé. Dans tous les cas, il est préférable de parfaitement repérer la ligne médiane au dessus et en dessous de l'isthme thyroïdien. Ceci est particulièrement important lorsqu'un goitre volumineux déforme et déplace l'axe laryngotrachéal. C'est aussi l'occasion de disséquer et d'examiner les espaces prélaryngés et prétrachéaux et d'envoyer toute adénopathie suspecte en examen anatomopathologique extemporané.



**Figure 14: Exposition du plan musculaire sous-hyoïdien [77]**

➔ **Fermeture**

L’irrigation du lit opératoire au sérum tiède visualise les points hémorragiques et en facilite l’hémostase élective. On peut alors demander au médecin anesthésiste de bien vouloir réaliser quelques ventilations à pression positive de manière à démasquer un saignement veineux occulte. Le lavage final de la loge de thyroïdectomie se fait à l’aide d’un antiseptique non iodé. Le drainage n’est pas spécifiquement nécessaire durant la chirurgie de la thyroïde sauf en cas de section des muscles sous-hyoïdiens et lorsqu’un volumineux goitre a été réséqué. La mise en place d’un ou de deux drains aspiratifs du type Jost-Redon se fait alors en les faisant sortir dans la région présternale médiane ou dans l’alignement de la cicatrice en prenant soin de ne pas transfixier la veine jugulaire externe. Ces drains seront laissés en place 2 à 3 jours afin de favoriser l’évacuation des hématomes et l’application des différents plans.

La réfection des plans musculaires et aponévrotiques doit être soigneuse.

Après suppression de l'hyperextension cervicale, la fermeture de la cicatrice s'effectue par suture :

- soit de la peau en un ou deux plans, à points séparés, aux agrafes ;
- soit au surjet intradermique ;
- soit par des points séparés résorbables sous-cutanés puis des Steri-Stript sur la peau placée perpendiculairement à la cicatrice.

➤ **Différents types de thyroïdectomie**

- **Lobo-isthmectomie et thyroïdectomie totale [77]**

Ces deux interventions sont traitées simultanément, la thyroïdectomie totale ne différant de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité. Leur principe est de retirer la totalité de l'un ou des deux lobes thyroïdiens avec ligature extracapsulaire des pédicules vasculaires. Ces deux types d'intervention comportent un certain nombre de temps chirurgicaux dont l'ordre d'application dépend des habitudes du chirurgien et des conditions anatomiques. La séquence adoptée dans notre description ne reflète donc qu'une préférence personnelle.

➔ Isthmectomie

Points importants: Dans une thyroïdectomie totale, elle peut utilement décomposer l'intervention en deux temps distincts. Elle doit tenir compte de l'insertion de la pyramide de Lalouette dont l'exérèse doit toujours être soigneuse et complète. Dans la lobo-isthmectomie, elle est effectuée en position paramédiane, controlatérale au lobe opéré.

En pratique: L'axe trachéal est repéré au doigt. Le bord inférieur de l'isthme thyroïdien est chargé et récliné vers le haut par un écarteur de Farabeuf. La face antérieure de la trachée est dégagée aux ciseaux dans l'espace avasculaire compris entre les veines thyroïdiennes inférieures droites et gauches (comme pour une trachéotomie). Le seul danger, ici, est représenté par la très inconstante artère thyroïdienne moyenne de Neubauer, qui se détache

directement de la crosse de l'aorte et pallie l'absence pathologique d'une ou des deux artères thyroïdiennes inférieures.

Le bord supérieur de l'isthme est ensuite repéré puis libéré après avoir noté la position de la pyramide de Lalouette et lié l'arcade artérioveineuse sus isthmique qu'accompagnent parfois quelques petits ganglions delphiens. La face profonde de l'isthme est progressivement décollée du plan trachéal, aux ciseaux ou à l'aide d'une pince de Kelly. L'hémorragie qui peut en résulter n'a pas de conséquence grave. Le bistouri électrique ou la lame froide sectionne ensuite l'isthme dégagé et clampé par deux pinces de Kelly.

À partir de la section isthmique, il est facile de dégager rapidement, et des deux côtés, la face profonde du lobe thyroïdien de la face latérale de la trachée jusqu'à sa zone d'adhérence représentée par le classique ligament de Gruber. La libération de cet espace intertrachéothyroïdien s'effectue aisément en restant strictement au contact de la trachée.

#### ➔ Libération du pôle inférieur

L'attaque du pôle inférieur suit naturellement l'isthmectomie. Une traction discrète exercée vers le haut par le fil isthmique suffit à dégager les veines thyroïdiennes inférieures que l'on doit lier puis sectionner au contact du parenchyme glandulaire. Il est toujours préférable, lors de la dissection du pôle inférieur de la thyroïde, d'identifier la parathyroïde inférieure qui est classiquement située au pôle inférieur et latéral de la thyroïde.

La libération du pôle inférieur mobilise tout le lobe latéral selon son axe vertical et donne ainsi accès à sa face postérieure.

#### ➔ Libération de la face postérieure

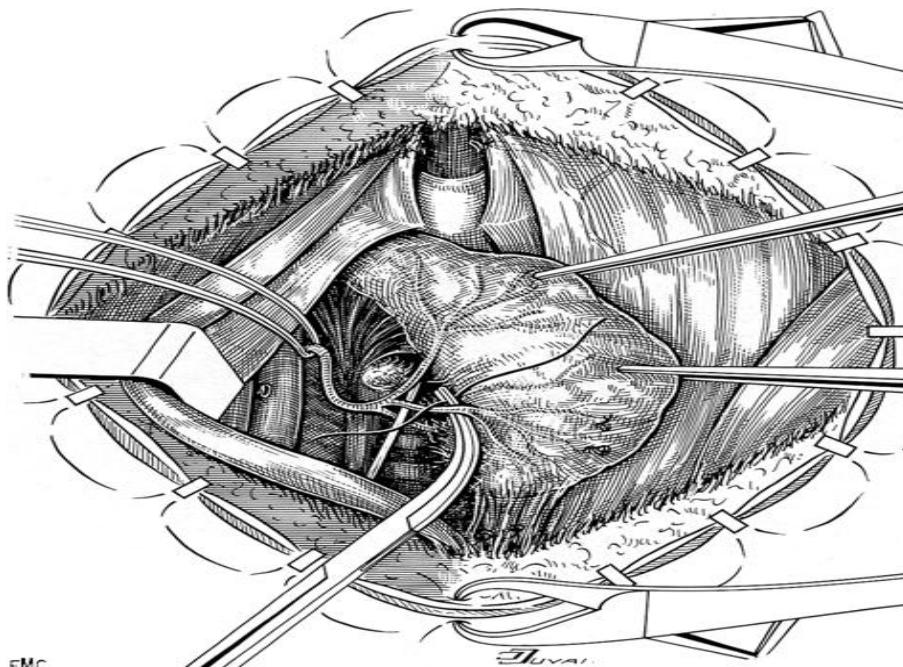
Cette étape essentielle de l'intervention peut être schématiquement et artificiellement décomposée en trois temps :

- découverte de l'artère thyroïdienne inférieure ;
- recherche du nerf récurrent ;

- réclinaison des glandes parathyroïdes.

#### Découverte de l'artère thyroïdienne inférieure

L'artère thyroïdienne inférieure mérite d'être recherchée car sa dissection et sa poursuite conduisent immanquablement au nerf récurrent



**Figure 15: Ligature des branches de l'artère thyroïdienne inférieure [56]**

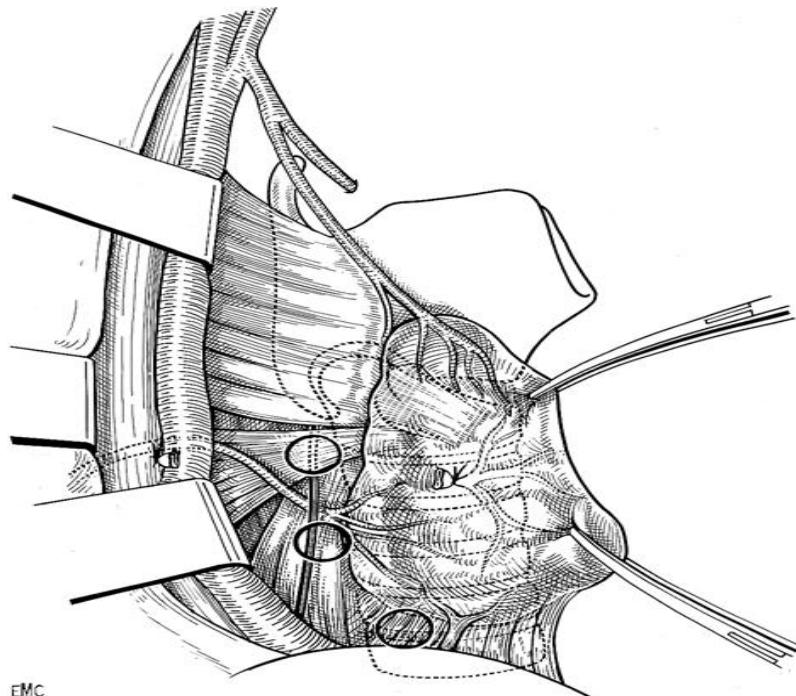
#### Recherche du nerf récurrent

À ce moment de l'intervention, on peut être tenté d'effectuer la recherche du nerf récurrent à son entrée dans le thorax. Il est préférable d'inspecter le pôle inférieur à la recherche de la parathyroïde inférieure. Le nerf récurrent est au mieux découvert plus haut à la partie médiane du pôle inférieur de la thyroïde.

#### Réclinaison des glandes parathyroïdes

Le repérage des parathyroïdes, facilité pour certains par l'injection intraveineuse de bleu de méthylène ou de bleu de toluidine qui se fixe sur elles, ainsi que la préservation de leur vascularisation sont impératifs dès lors que l'exérèse thyroïdienne est bilatérale.

La pathologie thyroïdienne peut bouleverser ces données anatomiques normales et le chirurgien doit veiller à reconnaître systématiquement toute structure ressemblant à ces glandes. Dans les cas difficiles, et lorsque le chirurgien n'est pas sûr d'avoir conservé au moins deux parathyroïdes fonctionnelles, la transplantation intramusculaire systématique et immédiate de deux ou trois glandes parathyroïdes est recommandée.



**Figure 16: Position anatomique des glandes parathyroïdes [56]**

➔ Libération du pole supérieur

Le pédicule vasculaire supérieur doit être bien individualisé avant d'être ligaturé le plus bas possible.

La petite branche de l'écarteur de Farabeuf récline latéralement l'insertion supérieure du sternothyroïdien. Le pédicule vasculaire supérieur va être atteint en restant strictement au contact de la glande mais à distance du muscle cricothyroïdien. Le bord antérieur du lobe est libéré en s'aidant du doigt ou de la pointe des ciseaux entrouverts. Le versant interne est pareillement dégagé du muscle cricothyroïdien qu'il faut soigneusement respecter. Le dégagement postéro-externe, facilité par le clivage préalable de la face latérale du lobe, doit s'assurer qu'il ne reste pas de parenchyme. Un dissecateur fin, passé de dedans en dehors, isole

le pédicule. La ligature est effectuée basse, au contact direct du parenchyme glandulaire afin d'éviter toute lésion du nerf laryngé externe. La ligature est double vers le haut, simple vers le bas.

#### - **Lobectomie et thyroïdectomies subtotales**

La thyroïdectomie subtotale ne différant de la lobectomie subtotale que par sa bilatéralité. Dans les deux cas, l'isthme et la pyramide de Lalouette sont enlevés en totalité [77].

#### - **Techniques vidéo-assistées**

Différentes techniques de chirurgie endoscopique thyroïdienne ont été décrites depuis 1998. Le but de ces techniques vidéo-assistées est de réduire la taille de la cicatrice cervicale et de diminuer la durée d'hospitalisation.

La technique de minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT) a été décrite par Miccoli et al. Elle est réalisée sous anesthésie générale sur un patient en décubitus dorsal sans hyperextension du cou. Une incision médiane ou latérale de 1,5 cm est réalisée environ 2 cm au-dessus du creux sus-sternal. La ligne blanche avasculaire est incisée sur au moins 3 cm. Les muscles sous-hyoïdiens sont réclinés à l'aide d'un écarteur placé à leur face profonde. Un autre écarteur est placé directement sur le lobe thyroïdien en direction de la ligne médiane. La dissection du lobe thyroïdien est effectuée à l'aide d'instruments chirurgicaux conventionnels à travers l'incision cutanée. Deux écarteurs maintiennent cet espace de dissection. À partir de ce temps opératoire, l'intervention est réalisée par voie endoscopique, sans dissection gazeuse. Le pédicule supérieur était disséqué. L'identification de la glande parathyroïde et du nerf récurrent sont facilité par un endoscope de 5 mm de diamètre utilisé à 30°. [18, 50, 77]

#### - **Thyroïdectomies élargies**

Elles s'appliquent habituellement aux cancers ayant débordé les limites de la loge thyroïdienne. La résection peut intéresser les muscles sous-hyoïdiens, les lames celluloganglionnaires cervicales, la trachée et le larynx. [77]

### **- Thyoïdectomie pour goitre plongeant**

Nous n'envisagerons ici que le traitement chirurgical des goitres plongeants cervicomédiastinaux, nés de l'isthme ou de la partie inférieure d'un lobe latéral et descendant secondairement dans le thorax d'au moins deux travers de doigt sous la fourchette sternale, le cou en hyperextension. [77]

Quelque soit leur volume, les goitres cervicomédiastinaux peuvent, dans la quasi-totalité des cas, être extirpés par voie cervicale pure et il est exceptionnel d'avoir recours à une sternotomie complémentaire. Le principe d'exérèse doit être ici de mobiliser le goitre de haut en bas et non d'extérioriser le prolongement endothoracique d'abord.

La cervicotomie doit être large, avec section des muscles sous hyoïdiens, complétée, en cas de besoin, par la section uni- ou bilatérale du chef antérieur du sterno-cléido-mastoïdien.

La sternotomie est rarement nécessaire pour l'exérèse de volumineux goitres à prolongement endothoracique. [77]

### **➤ La chirurgie ganglionnaire [29]**

#### **- Le curage récurrentiel**

La région médiastino-récurrentielle est limitée par le muscle sternothyroïdien en avant, l'œsophage en arrière, la trachée en dedans, et la carotide primitive en dehors. La limite inférieure est caractérisée par le croisement du tronc artériel brachiocéphalique et de la trachée.

L'évidement est réalisé de haut en bas, après avoir pris le soin de repérer les parathyroïdes et leur pédicule vasculaire. Le tissu cellulo-ganglionnaire est disséqué sous contrôle de la vue permanente du nerf laryngé inférieur.

#### **- L'évidement latéral**

L'évidement concerne les territoires II, III, IV, et V.

L'évidement des aires III, IV et V peut être réalisé par une voie de thyroïdectomie élargie. Il est réalisé sur un mode fonctionnel et est idéalement réalisé de bas en haut. On le garde pédiculé sur la partie la plus haute de la zone disséquée pour ne le libérer qu'après avoir effectué le curage jugulo-carotidien haut (aire II).

L'évidement du territoire sus et rétro spinal est très important du fait de son atteinte fréquente. Celui-ci ne peut être correctement disséqué par une incision de thyroïdectomie élargie. Il est nécessaire, pour cela, de pratiquer une contre incision type Mac Fee qui permet une exposition suffisante de la zone avec un préjudice esthétique mineur. L'incision est arciforme, sous digastrique, de préférence dans un pli cutané. Le repérage premier du muscle digastrique définit la limite supérieure. La veine jugulaire interne et le nerf spinal sont repérés avant de libérer la pièce de curage vers le bas, jusqu'à retrouver la zone inférieure préalablement disséquée. Un drainage est placé dans la loge disséquée.

Les principaux risques sont ceux des évidements cervicaux. L'évidement ganglionnaire médiastino-récurrentiel expose à un risque de traumatisme du nerf laryngé inférieur et d'hypoparathyroïdie. Ce risque est plus important dans ce type de curage que dans une chirurgie thyroïdienne standard.

#### **10.2.4. Moyens adjutants**

→ **Iode radioactif** : 3,7 GBq d'iode 131 gélule par voie orale

→ **Radiothérapie externe** : 80 Gy

→ **Chimiothérapie** : doxorubicine, cisplatine, bléomycine, cyclophosphamide, 5fluouracile

→ **Rééducation orthophonique [43, 83]**

→ **Trachéotomie** : C'est une intervention d'urgence. La trachée est ouverte longitudinalement. On distingue la trachéotomie supérieure au dessus de l'isthme du corps thyroïde, la trachéotomie moyenne à travers l'isthme et la trachéotomie inférieure au dessous

de l'isthme. En cas de thyroïdectomie, il faut faire attention au conduit thoracique qui passe près du pole inférieur du lobe gauche et se déverse dans le confluent veineux gauche. [27]

### 10.3. Indications

Le traitement par les antithyroïdiens peut être utilisé à titre de préparation à un traitement radical (chirurgie ou par l'iode 131) dans les états d'hyperthyroïdie . Le traitement initiale comporte de fortes doses pendant quelques semaines. La posologie ultérieure et la durée du traitement sont très discutées. Certains préconisent une forte posologie pendant tout le traitement, associée au L-thyroxine lorsque survient une hypothyroïdie. D'autres auteurs préfèrent donner une posologie initiale forte, puis la diminuer progressivement. [46]

Les béta-bloquants doivent être utilisés en association avec les antithyroïdiens de synthèse en cas de tachycardie et en cas d'insuffisance cardiaque en rapport avec l'hyperthyroïdie. [46]

Le traitement symptomatique d'une hypothyroïdie consiste à apporter des hormones thyroïdiennes, le plus employé est la L-thyroxine de synthèse [45]. Il est d'emblé débuté dès le lendemain d'une thyroïdectomie totale et est poursuivi à vie. La mise en place d'un traitement freinateur en postopératoire ne prévient pas les récidives et n'est donc pas recommandée après chirurgie thyroïdienne incomplète. [54]

L'indication opératoire peut être portée pour des raisons esthétiques, lorsqu'un ou plusieurs nodules sont suspects ou sont devenus toxiques, et en cas de goitre compressif. Même en l'absence de signes cliniques de compression, il est souhaitable de ne pas trop attendre lorsque le goitre est plongeant et dévie la trachée afin d'éviter la constitution d'une trachéomalacie qui peut conduire à des difficultés respiratoires postopératoires, voire à une trachéotomie. Ces goitres plongeants sont généralement accessibles par voie cervicale et il est exceptionnel qu'une sternotomie soit nécessaire. Les goitres ayant une forte propension à

récidiver après thyroïdectomie subtotale, la thyroïdectomie totale est souvent préférée. Elle évite de plus la discussion d'une réintervention lorsqu'un macrocancer est découvert à l'examen histologique et ne semble pas, dans des mains entraînées, comporter plus de risques (paralysie récurrentielle, hypoparathyroïdie) qu'une intervention partielle. [25]

La chirurgie est le traitement de choix des goitres nodulaires en général, car elle règle à la fois l'aspect fonctionnel et l'aspect tumoral et permet d'obtenir une analyse anatomo-pathologique des nodules. [39]

D'une manière générale, pour les lésions bénignes bien localisées, la résection sera limitée au parenchyme pathologique. Il peut s'agir d'une nodulectomie, d'une lobectomie, d'une isthmectomie. Ici il faut remarquer que les nodules en euthyroïdie ayant une cytologie bénigne sont de plus en plus respectés. [56]

Les lésions bénignes diffuses font appelle à une résection plus étendue, soit une lobo-isthmectomie, soit une thyroïdectomie subtotale, soit une thyroïdectomie totale. C'est le cas de la maladie de Basedow ou une thyroïdectomie subtotale est beaucoup plus indiquée. [56]

Si la lésion est maligne ou suspecte de malignité une exérèse totale est souhaitable. L'exérèse peut être d'emblée totale ou totalisée après réintervention. Les lésions malignes font appel à un curage ganglionnaire. [56]

Lorsqu'un curage jugulo-carotidien est réalisé, il doit être conservateur (respect de la veine jugulaire interne, du nerf X, du XI et du muscle sterno-cléido-mastoïdien). Certains proposent un curage centrale systématique. Cependant, plusieurs éléments militent en faveur d'un curage moins systématique et surtout moins étendu. Il semble essentiel de pratiquer un pick-up ganglionnaire jugulo-carotidien lorsque les ganglions ne sont pas manifestement métastatiques afin de préciser l'extension du cancer. [43]

Une totalisation par l'iode radioactif est impérative en cas de métastases à distance, résection incomplète de la tumeur, tumeur à haut risque de récidive et de décès (TNM stade 2 et 3), type histologique défavorable et cancer thyroïdien de l'enfant. [43]

La radiothérapie est utilisée après une chirurgie d'une récidive locale survenant volontiers chez le sujet âgé, pour le traitement de métastases osseuses inopérables (seul ou en complément du radio-iode), pour le traitement antalgique des métastases osseuses douloureuses. [43]

La chimiothérapie est proposée chez les patients présentant un cancer anaplasique ou des métastases à distance de cancers peu différenciés. [43]

## 10.4. Résultats

### 10.4.1. Eléments de surveillance

La surveillance postopératoire immédiate doit porter sur les éléments suivants : pouls, tension artérielle, température, respiration et surtout drain aspiratif et région cervicale antérieure. En effet, une hémorragie secondaire avec hématome compressif représente la complication la plus habituelle de cette chirurgie imposant une action immédiate. Au plan biologique, une calcémie est systématiquement demandée après toute thyroïdectomie totale ou subtotale. [77]

Dans l'éventualité la plus fréquente, une dysphagie douloureuse avec fébricule à 38 °C et quelques quintes de toux sont volontiers observées durant les deux premiers jours. La dysphonie fréquemment notée durant cette période ne traduit souvent qu'un discret traumatisme de la sonde d'intubation. Les drains aspiratifs sont enlevés au troisième jour, les fils au septième. L'antibiothérapie est habituellement inutile. [77]

L'efficacité du traitement hormonal thyroïdien doit être contrôlée par un dosage de TSH 4 à 6 semaines après le début du traitement, à 3 mois, 1an et 2ans. Il ne semble pas utile,

une fois la posologie correctement déterminée, de contrôler la TSH de base plus souvent qu'une fois par an sauf pour les patients traités pour coronaropathie, polypathologie ou âgés de plus de 70 ans. Il suffit d'informer les malades des symptômes cliniques d'hypothyroïdie et de la nécessité de consulter devant leur apparition. [43,77]

### **10.4.2. Complications**

Les complications chirurgicales comprennent principalement les lésions nerveuses (nerfs laryngés inférieur et supérieur), et l'hypoparathyroïdisme. D'autres complications non spécifiques comme une hémorragie, une infection, un sclérome ou l'apparition de cicatrice chéloïde peuvent être rencontrées. L'hypocalcémie est la complication postopératoire la plus fréquente après thyroïdectomie totale. Les autres complications sont plus rares et sont estimées à environ 1% des cas pour la paralysie du nerf laryngé inférieur. Les complications sont présentées en complications précoces et tardives. [77]

#### **10.4.2.1. Incidents et accidents per opératoires**

##### **➤ Lésions vasculaires**

Section de la veine jugulaire, lésion de la carotide

##### **➤ Lésions nerveuses [74]**

Atteinte du nerf récurrent, blessure d'une branche du nerf facial (rameau mentonnier du facial lors d'un curage ganglionnaire), de l'hypoglosse, du vague, du spinal ou des nerfs sympathiques.

##### **➤ Lésions lymphatiques [74]**

Fistule chyleuse

##### **➤ Autre [74]**

Dissémination des cellules tumorales au moment de la chirurgie.

#### **10.4.2.2. Complications précoces**

Ces complications peuvent être les suivantes

- **Un hématome compressif ou une hémorragie postopératoire.** Ce sont des complications rares, mais potentiellement graves, qui peuvent être réduites par le drainage de la loge. Cependant un faible taux de manifestation hémorragique en l'absence de drainage chirurgical après thyroïdectomie a été décrit. [56]
- **Une dyspnée postopératoire** de type inspiratoire traduit habituellement une atteinte bilatérale des récurrents en fermeture. Cet accident, rare mais grave, impose habituellement une trachéotomie immédiate. [77]
- **Un enrouement persistant** traduit habituellement une lésion unilatérale du nerf récurrent. Il réalise la classique voix bitonale. L'examen otorhinolaryngologique très minutieux en laryngoscopie indirecte ne retrouve pas toujours d'atteinte évidente de la mobilité laryngée. Il faut alors évoquer la possibilité d'une lésion de la branche externe du nerf laryngé supérieur estimée entre 0,4 et 3% des cas. La rééducation vocale est ici très utile. [77]
- **L'insuffisance parathyroïdienne aiguë** : il est assez fréquent d'observer après une intervention bilatérale une hypocalcémie sans manifestation clinique ; plus rarement, s'observent les signes cliniques : crises de tétanie, fourmillements distaux et généralisés répétés, fasciculation musculaire. Le signe de Chvostek est habituellement positif. [77,81]

Le traitement de cette insuffisance parathyroïdienne aiguë repose sur deux points :

- le gluconate ou carbonate de calcium administré soit per os à raison de 4 à 6 comprimés dosés à 500 mg/j, soit par voie intraveineuse à raison de 1 à 2 ampoules par jour ;
- la vitamine D (dihydroxycholécalciférol) à la dose de 0,25 à 5 µg par voie orale.

Ce traitement doit être poursuivi pendant une dizaine de jours jusqu'à suppression totale des signes cliniques et retour à la normale de la calcémie.

Tout accident parathyroïdien impose une surveillance prolongée. [77]

- **La grande crise thyréoprive** : apanage de la chirurgie pour hyperthyroïdie, elle se traduit classiquement par une accélération brutale du pouls, une élévation de la température à 39-40 °C, une polypnée avec agitation, sueurs, tremblements et vomissements. En réalité, la préparation médicale préopératoire rigoureuse et systématique de toute hyperthyroïdie a pratiquement supprimé ce type d'accident. [77]

#### **10.4.2.3. Complications tardives et séquelles**

- **Complications infectieuses**
- **Paralysie permanente du nerf laryngé inférieur**

L'immobilité laryngée est la complication la plus classique et la plus redoutée de la chirurgie de la thyroïde. La branche externe du nerf laryngé supérieur est le nerf le plus souvent endommagé. La blessure entraîne la perte de tension des cordes vocales. Elle peut être d'origine neurologique par traumatisme du nerf récurrent ou d'origine mécanique par traumatisme lié à l'intubation. Unilatérale, elle provoque une dysphonie parfois gênante, éventuellement associée à des fausses routes. Bilatérale, elle peut donner un impressionnant tableau de dyspnée laryngée à l'extubation. Les patients présentant une lésion permanente et aucune amélioration en orthophonie peuvent bénéficier d'une injection intracordale de graisse autologue ou de silicone dans la moelle vocale paralysée. [7, 15]

- **Insuffisance thyroïdienne**

L'hypothyroïdie est d'autant plus profonde que la thyroïdectomie a été totale et qu'il reste peu de parenchyme en place. Elle ne survient pas immédiatement après l'intervention mais 3 à 4 semaines environ après l'intervention. Les patients ayant une lobectomie unilatérale ont un risque 20% de développer une insuffisance thyroïdienne dans leur vie. [15, 46]

### ➤ Hypoparathyroïdie chronique

Cette séquelle, relativement fréquente après thyroïdectomie totale ou subtotale, est d'autant plus grave qu'elle peut s'installer à bas bruit en l'absence de toute manifestation parathyréoprive postopératoire (laquelle a le mérite d'imposer une surveillance et un bilan phosphocalcique systématiques). En raison du caractère retardé de sa survenue, c'est rarement au chirurgien qu'incombe sa reconnaissance. Celle-ci doit être évoquée de principe devant l'apparition de crises de tétanie, même fruste, de troubles des phanères, de signes ophtalmologiques, ou de désordres neuropsychiatriques chez un malade ancien thyroïdectomisé. Le traitement relève de l'endocrinologue. [77]

### ➤ Chéloïdes

La formation de chéloïdes est plus un risque chez le sujet mélanoderme et ceux ayant des antécédents de cette affection. [14]

# DEUXIEME PARTIE:

## Notre étude

## **Deuxième partie :Notre étude**

### **1. Cadre d'étude**

#### **1.1. Données sociodémographiques du département de Pikine**

Le département de Pikine est l'un des 4 départements de la région de Dakar. Avec une superficie de 9500 ha = 95km<sup>2</sup>, ce département comporte trois arrondissements (Pikine-Dagoudane ; Niayes ; Thiaroye). En 2005, la population était estimée à 834 246 personnes, soit une densité de 8782 habitants /km<sup>2</sup>.

#### **1.2. Présentation de l'hôpital de Pikine**

Le Centre Hospitalier National de Pikine (CHNP) est le fruit de la coopération entre la république du Sénégal et le Royaume d'Espagne. Les activités ont démarrés officiellement le 02 Mai 2006.

Il comporte 9 services de consultations et/ou d'hospitalisations :

-Le service de médecine interne :

Avec une capacité de 27 lits d'hospitalisation, le service de médecine interne regroupe plusieurs spécialités ; notamment la médecine interne, l'endocrinologie, la diabétologie, la cardiologie, la dermatologie et la neurologie.

Hormis les internes, les médecins inscrits pour le diplôme d'études spécialisées (DES) en médecine interne et les étudiants en 7<sup>ème</sup> année de médecine, ce service compte 7 médecins avec à leur tête un maître de conférence agrégé.

-Le service d'urgence polyvalent,

-Le service de chirurgie qui regroupe :

.La chirurgie générale :

Il compte 21 lits d'hospitalisation avec 6 chirurgiens ; dont 3 chirurgiens généralistes, un chirurgien infantile, un urologue et un orthopédiste.

.L'ORL,

.L'ophtalmologie.

-Le service d'anesthésie-réanimation :

Avec 8 lits d'hospitalisation dont 4 adultes et 4 pédiatriques, ce service est dirigé par un médecin anesthésiste-réanimateur secondé par des médecins inscrits pour le diplôme d'études spécialisées (DES) en anesthésie-réanimation.

-Le service d'odontostomatologie,

-Le service de gynécologie obstétricale,

-Le service de pédiatrie,

-Le service de kinésithérapie,

-Le service de soins paramédicaux.

Par ailleurs, l'hôpital dispose d'un service d'imagerie médicale et d'un laboratoire d'analyses biomédicales.

### **1.3. Présentation du secteur ORL**

Cet hôpital national (niveau III) comporte en son sein l'un des cinq services d'ORL et de chirurgie cervico-faciale de la capitale. Ce secteur ORL a démarré ses activités en fin mars 2007.

- Description des locaux : il comporte une salle de consultation et une salle d'exploration fonctionnelle. Les patients sont hospitalisés en chirurgie générale. Les interventions se passent au niveau du bloc opératoire central.

- Description du personnel : Il existe un médecin ORL, chef de service assisté d'un chirurgien ORL vacataire et d'un infirmier. En outre, nous notons la présence d'un chirurgien ORL coopérant chinois (depuis 2008).

## **2. Patients et méthodes**

### **2.1. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive menée sur une période de 6 ans allant du 1<sup>er</sup> avril 2007 au 30 juin 2013. Elle a eu pour cadre, le Centre Hospitalier National de Pikine.

### **2.2. Critères de sélection**

#### **2.2.1. Critères d'inclusion**

Les dossiers de tous les patients opérés de thyroïdectomie durant cette période ont été revus. La collecte des dossiers s'est faite à partir du registre du bloc opératoire, du registre de consultation ORL et des dossiers de la réanimation.

#### **2.2.2. Critères d'exclusion**

Parmi les dossiers retrouvés, deux avaient été exclus car étant incomplets (absence de renseignements cliniques et paracliniques).

### **2.3. Paramètres étudiés**

Pour chaque patient inclus, nous avons recherché des données :

- Epidémiologiques:
  - ✓ Fréquence,
  - ✓ Premier jour de consultation,
  - ✓ Age,
  - ✓ Sexe,
  - ✓ Profession,

- ✓ Origine géographique divisée en 3 entités :

- la région dakaroise

- les 13 autres régions du Sénégal

- l'étranger (Guinée Conakry, Mauritanie, Togo)

➤ Cliniques :

- ✓ Motif de consultation et durée d'évolution

Le temps d'évolution du goitre représente la durée d'évolution depuis l'apparition des signes jusqu'au premier jour de consultation.

- ✓ Antécédents

- ✓ Examen physique

➤ Paracliniques :

- ✓ Dosage hormonal : les derniers résultats hormonaux présentés lors de la première consultation dans le service avaient été pris en compte chez les patients présentant une dysthyroïdie. Cette dysthyroïdie était retenue en fonction des normes édictées par le laboratoire d'analyse.

- ✓ Scintigraphie thyroïdienne,

- ✓ Imagerie : échographie cervicale, radiographie cervicale, TDM cervicale,

- ✓ Cytoponction.

➤ Thérapeutiques :

- ✓ Diagnostic préopératoire,

- ✓ Indications opératoires,

- ✓ Préparation préopératoire,

- ✓ Premier jour VPA,

- ✓ Jour de l'intervention,

- ✓ Délai d'intervention,

- ✓ Traitement chirurgical : anesthésie générale ou locale, exploration chirurgicale, gestes opératoires, curage ganglionnaire, drainage.

➤ Evolutifs :

- ✓ Durée de l'hospitalisation,
- ✓ Suites opératoires,
- ✓ Prise en charge post opératoire,
- ✓ Résultats de l'examen anatomo-pathologique,
- ✓ Surveillance : clinique, biologique et morphologique,
- ✓ Morbidité.

## 2.4. Outils d'analyse

Les données ont été saisies et analysées sur le logiciel Epi Info (version 3.3.2 du 9 février 2005).

### **3. Résultats**

Durant la période d'étude, 419 dossiers de thyroïdectomies avaient été retrouvés. Deux furent exclus car étant incomplets.

#### **3.1. Données épidémiologiques**

##### **3.1.1. Fréquence**

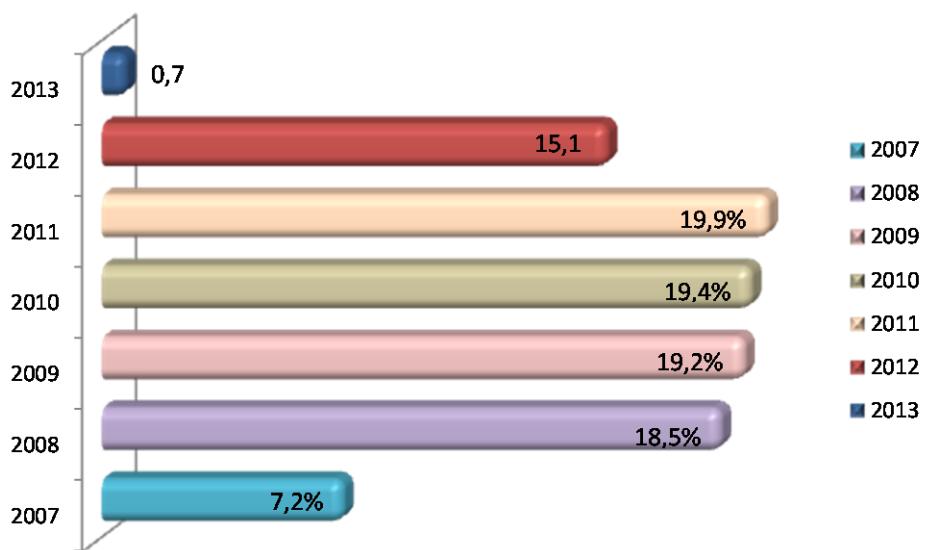
✓ Du 1<sup>er</sup> avril 2007 au 31 juin 2013, 417 dossiers de thyroïdectomies avaient été colligés dans le secteur ORL du CHN de Pikine.

✓ Près de 11466 consultants avaient été recensés au service d'ORL. La pathologie thyroïdienne avait représenté 4,8 % de la consultation en ORL (n = 550).

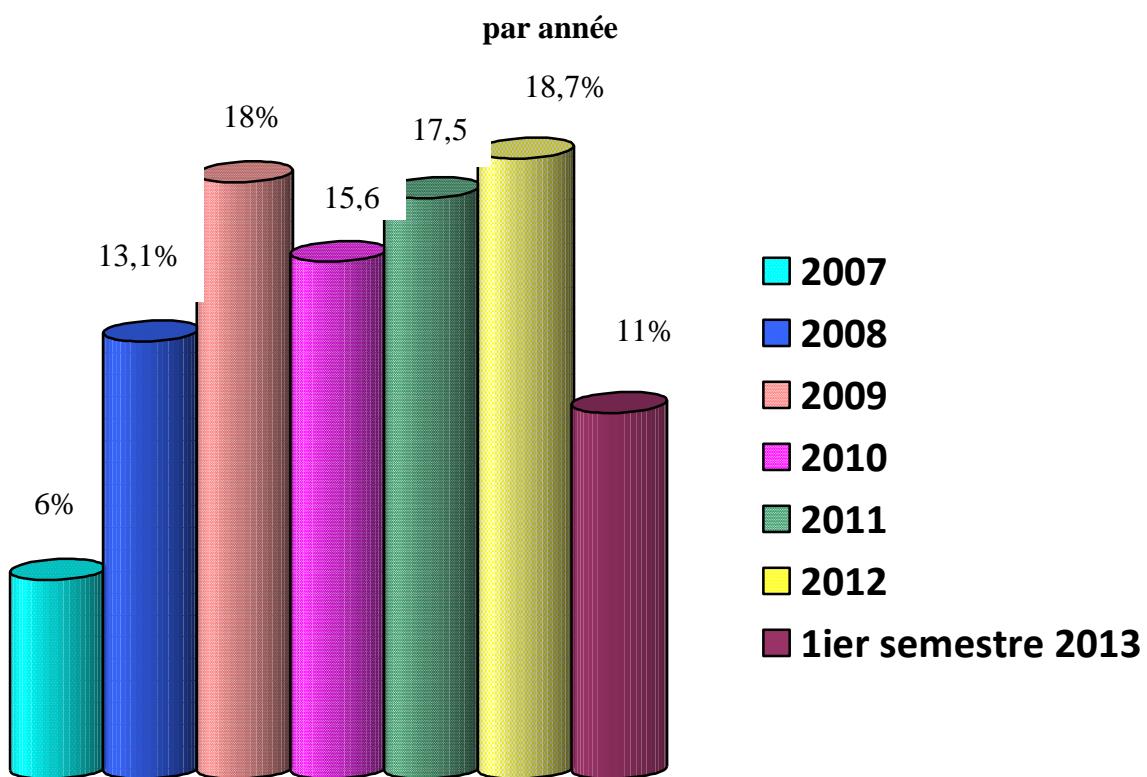
✓ Au cours de la même période, 1563 patients avaient subi une intervention chirurgicale pour pathologie ORL. Les thyroïdectomies avaient ainsi constitué 28 % de la chirurgie ORL (n = 437).

La figure 18 nous montre la répartition annuelle du nombre de thyroïdectomies réalisées et le pourcentage correspondant.

✓ Dix-neuf virgule neuf pourcent (19,9 %) des patients avaient été reçus en 2011. La figure 17 nous montre une distribution des patients suivant l'année où le diagnostic de la thyréopathie a été posé.



**Figure 17: Répartition du nombre de patients reçus pour thyréopathie dans le service**



**Figure 18: Nombre de patients opérés par année**

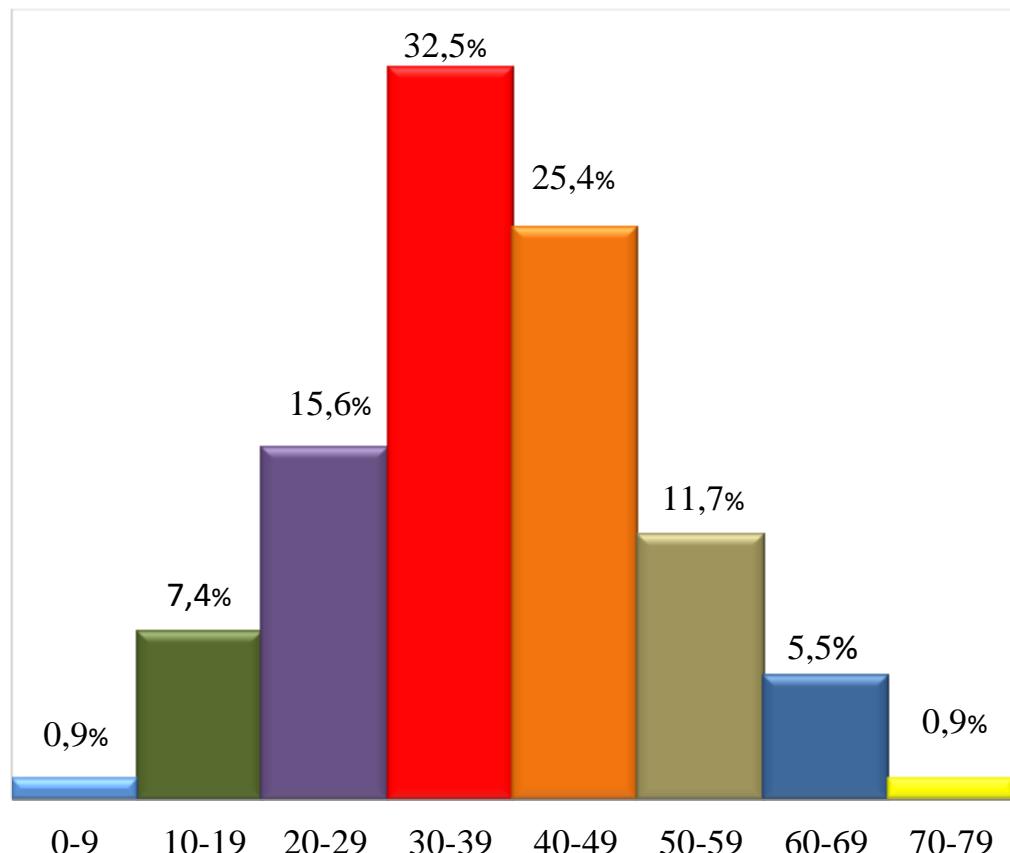
### 3.1.2. Age et sexe

#### ➤ Sexe

La prédominance féminine était nette avec 394 patients de sexe féminin (94,5 %) et 23 patients de sexe masculin (5,5 %). Le sex-ratio H/F était de 0,06.

#### ➤ Age

L'âge médian de nos patients était de 39 ans, avec des extrêmes de 6 ans et 79 ans. L'âge moyen était 38,82 ans. La tranche d'âge de 30 à 39 ans était la plus représentée. Elle regroupait 135 cas soit 32,5 % des patients.



**Figure 19:** Répartition des patients par tranche d'âge

### 3.1.3. Profession

Les ménagères étaient en première position avec 31,6 %. Les commerçantes venaient en deuxième position représentant 3,6 % des cas. C'étaient des commerçantes à faible revenu économique. Le statut professionnel n'a pas pu être établi chez 59 % des patients. La répartition des malades selon la profession est décrite dans le tableau II.

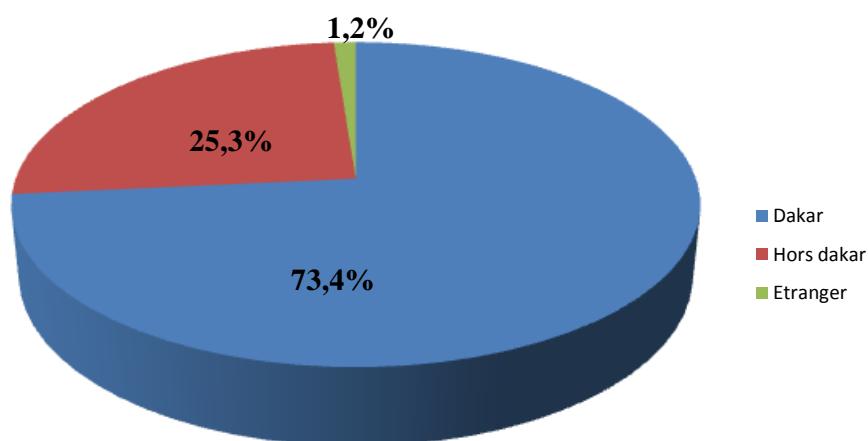
**Tableau II: Répartition selon la profession**

Profession	Cas	Pourcentage
Agent préventionniste	1	0,2 %
Coiffeuse	1	0,2 %
Commerçant	15	3,6 %
Couturière	1	0,2 %
Elève	5	1,2 %
Enseignant	4	0,9 %
Etudiante	2	0,5 %
Infirmière	2	0,5 %
Ménagère	132	31,6 %
Ouvrier	2	0,5 %
Pointeur	1	0,2 %
Restauratrice	1	0,2 %
Secrétaire	3	0,7 %
Technicienne de surface	2	0,5 %
Inconnu	246	59 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

### **3.1.4. Origine géographie**

La majeure partie des patients étaient originaires de la région de Dakar avec 306 patients soit 73,4 % des patients.

La sous région était représentée par la Guinée Conakry, la Mauritanie et le Togo.



**Figure 20: Répartition géographique des patients**

## **3.2. Clinique**

### **3.2.1. Motifs de consultation et durée d'évolution**

Soixante seize pourcent des patients avaient été consultés au service d'ORL sur leur propre initiative (317 cas). Les 7,3 % avaient été adressés par le service de médecine interne et la cardiologie de l'hôpital de Pikine. Le reste des patients (16,7 %) provenaient des autres structures sanitaires. Le tableau IV montre le classement des malades selon la structure sanitaire de référence.

Soixante cinq patients (15,6 %) qui présentaient un syndrome de thyrotoxicose avaient été adressés après équilibration hormonale. Tandis que 12 malades (2,9 %) étaient orientés pour échec du traitement freinateur.

La durée d'évolution variait de moins de 1 mois à 30 ans avec une moyenne de 4 ans chez les 235 patients. Le tableau III montre la répartition des patients suivant la durée d'évolution du goitre.

**Tableau III: Répartition des malades suivant la durée d'évolution de la TCA**

Durée d'évolution	Nombre	Fréquence
Moins d'1 mois	8	2 %
Entre 1 mois et 1 an	72	17 %
Entre 1 et 4 ans	79	21,2 %
Entre 4 et 7 ans	32	7,8 %
Entre 7 et 10 ans	28	6,7 %
Plus de 10 ans	16	3,8 %
Inconnue	182	13,9 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

**Tableau IV: Structures sanitaires de provenance**

Lieu	Fréquence	Pourcentage
Centre de santé	4	0,96 %
Hôpital public	66	15,8 %
Venu d'eux-mêmes	317	76 %
Autres	19	2,9 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

### **3.2.2. Antécédents**

#### **3.2.2.1. Antécédents personnels**

##### **➤ Médicaux**

###### **✓ HTA**

Vingt quatre patients étaient hypertendus connus, documentés, sous traitement. Seize d'entre eux étaient sous antihypertenseur (IEC, inhibiteur calcique, diurétique, antiagrégant plaquettairess) et les 8 autres, sous régime sans sel uniquement.

Par ailleurs, une tension artérielle élevée avait été découverte de manière fortuite chez 12 patients sans renseignement sur les chiffres antérieurs.

###### **✓ Cardiopathie**

Une cardiopathie hypertensive documentée avait été enregistré chez 5 patients, soit 1,2 % des cas à type de TACFA, d'hypertrophie auriculaire et/ou ventriculaire ou encore de lésion ischémique en sous épicalique.

Un patient était sous traitement anticoagulant.

### ✓ Diabète

Quatorze cas de diabète ont été détectés, dont 4 découverts fortuitement. Sept patients étaient sous sulfamide hypoglycémiant et/ou métphormine plus régime, 4 sous insuline. Les autres étaient sous régime seul.

### ➤ Chirurgicaux

Vingt un patients avaient des antécédents chirurgicaux. Nous avons détectés 7 cas d'antécédent de chirurgie thyroïdienne non documentés. Parmi eux, 4 patients présentaient un GHMN et 3 patients avaient un nodule thyroïdien isolé du lobe. Le tableau V nous donne la répartition des types d'interventions chirurgicales précédentes.

**Tableau V: Répartition des patients en fonction du type d'antécédent chirurgical**

Type d'intervention	Fréquence	Pourcentage
Amygdalectomie	2	0,5 %
Césarienne	2	0,5 %
Chirurgie abdominale	1	0,2 %
Chirurgie thyroïdienne	7	1,7 %
KT	1	0,2 %
Myomectomie	3	0,7 %
Nodulectomie du sein	1	0,2 %
Ostéosynthèse membre	1	0,2 %
Tentative de thyroïdectomie	1	0,2 %
Trachéotomie pour angiome sous glottique	1	0,2 %
Tumeur bénigne sous mentale	1	0,3 %
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>5 %</b>

### **3.2.2.2. Antécédents familiaux**

Une notion de goitre familial avait été retrouvée chez 40 patients soit 9,6 % des cas. Cependant, 31,9 % des malades n'avaient pas d'antécédents familiaux de goitre. Par ailleurs, chez 58,5% des patients, ces antécédents n'ont pas pu être recherchés.

### **3.2.2.3. Mode de vie**

Deux de nos patients étaient éthyliques, et trois tabagiques.

### **3.2.3. Données de l'examen**

#### **3.2.3.1. Signes cliniques**

Le tableau VI nous montre la répartition selon les manifestations cliniques.

**Tableau VI: Distribution de la symptomatologie clinique**

<b>Signes cliniques</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
Tuméfaction Cervicale antérieure	417	100 %
Syndrome de Thyrotoxicose	123	29,5 %
Exophtalmie	104	24,9 %
Dermopathie Prétibiale	1	0,2 %
Dyspnée	2	0,5 %
Dysphagie	1	0,2 %
Dysphonie	6	1,4 %
Syndrome D'hypométabolisme	10	2,4 %
Adénopathie Cervicale	2	0,5 %

#### **- Goitre**

Une tuméfaction cervicale antérieure avait été retrouvée chez tous les patients.

Cependant, elle était invisible mais palpée chez 18 patients. Sept d'entre elles avaient été découvertes fortuitement lors d'un examen ORL.

Le caractère vasculaire n'avait pas été étudié chez tous les malades. Néanmoins, sept masses cervicales antérieures soit 1,6 % avaient présenté un caractère vasculaire clinique tandis que 9 n'en avaient pas. Le tableau VII répertorie les goitres selon leurs caractères cliniques.

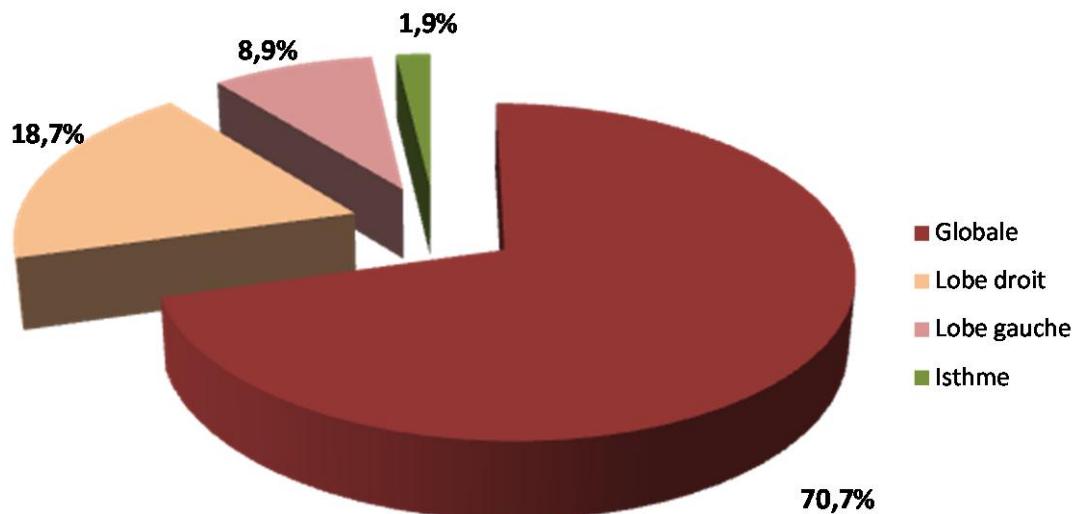


**Figure 21: Examen physique du patient (palpation de la glande thyroïde) (collection Dr Séne)**

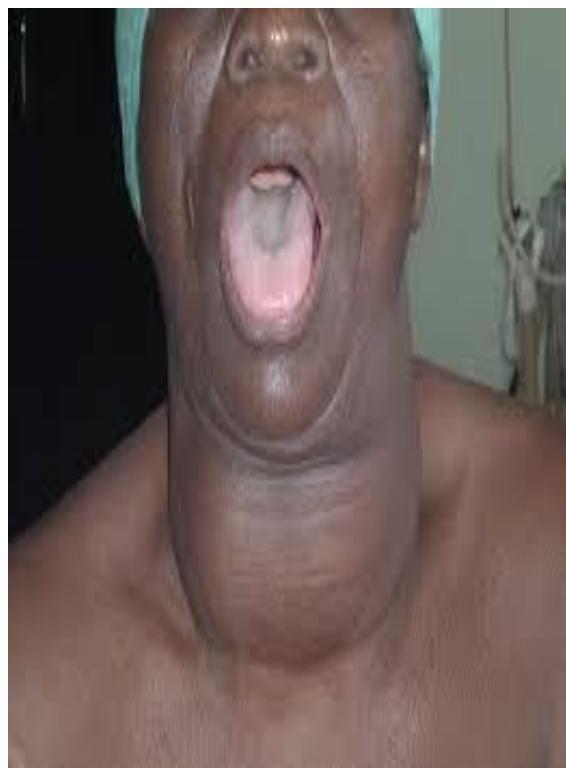
**Tableau VII: Répartition des caractères cliniques des goitres**

Caractères	Nombre	Pourcentage
Visible	399	95,7 %
Cicatrice	7	1,7 %
Ferme	417	100 %
Régulière	227	54,4 %
Sensible	4	0,96 %
Localisée au lobe droit	78	18,7 %
Localisée au lobe gauche	37	8,9 %
Localisée à l'isthme	8	1,9 %
Globale	295	70,7 %
Souffle	7	1,7 %

La figure 22 nous montre la répartition des goitres selon la localisation.



**Figure 22: Répartition des goitres selon leur localisation**



**Figure 23: GMN (vue antérieure)**

(Collection Dr Séne)

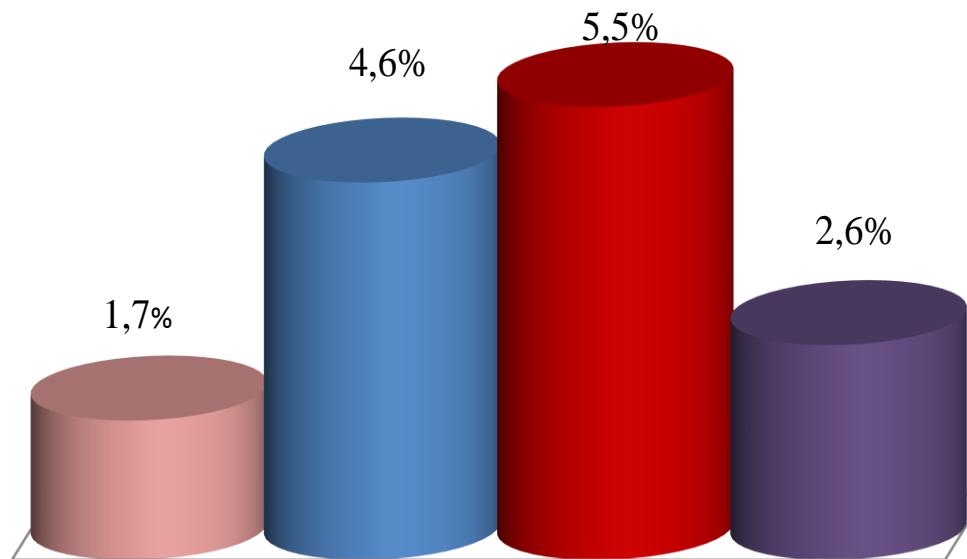


**Figure 24: GMN (vue de profil droit)**

(Collection Dr Séne)

- **Syndrome de thyrotoxicose**

Un syndrome de thyrotoxicose avait été retrouvé chez 123 patients soit 29,5 % des cas, confirmé par le dosage hormonal. Cependant, la durée d'évolution n'avait été établie que chez les 60 malades (14,4 %). La figure 25 nous montre cette répartition.



**Figure 25: Classification des malades suivants la durée du syndrome de thyrotoxicose**

### **3.3. Paraclinique**

#### **3.3.1. Explorations fonctionnelles**

##### **3.3.1.1. Biologie**

Le dosage des hormones thyroïdiennes n'avait pas été systématique chez tous les patients. Elle avait été réalisée dans le cadre d'une suspicion de dysthyroïdie.

- **Dosage TSHus**

Ainsi, 361 patients avaient bénéficié d'un dosage de la TSHus soit 86,6 %. Les chiffres variaient entre 0,001 et 53,6 Mu/l. Le tableau VIII nous montre la répartition des patients selon les résultats de la TSHus.

**Tableau VIII: Résultats dosage TSHus**

Résultat TSHus	Nombre	Pourcentage
Hyperthyroïdie	112	26,8 %
Euthyroïdie	235	56,3 %
Hypothyroïdie	14	3,3 %
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>86,6 %</b>

**- Dosage T4L**

Le dosage de la T4L avait été réalisé chez 333 patients (79,8 %). Le taux de T4L variait entre 1,27 et 80,62 pmol/l avec une moyenne de 20,87 pmol/.

**Tableau IX: Répartition résultats T4L**

Résultat T4L	Nombre	Pourcentage
Hyperthyroïdie	118	28,3 %
Euthyroïdie	205	49,1 %
Hypothyroïdie	10	2,4 %
<b>Total</b>	<b>333</b>	<b>79,8 %</b>

- **Dosage T3L**

La T3L avait été dosé chez 24 malades (8,2% des cas). Les chiffres fluctuaient entre 1,5 et 49,87 pmol/l.

**Tableau X: Répartition des résultats de la T3L**

Résultats T3L	Nombre	Pourcentage
Hyperthyroïdie	5	1,2 %
Euthyroïdie	17	4 %
Hypothyroïdie	2	0,5 %
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>5,7 %</b>

- **Anticorps antithyroïdiens**

✓ Anticorps antirécepteurs de la TSH :

Ils avaient été dosés chez un patient, et étaient négatifs.

✓ Anticorps anti TPO :

Deux malades avaient bénéficié du dosage de ces anticorps. Les résultats étaient positifs chez l'un et négatifs chez l'autre.

✓ Anticorps anti TG :

Négatifs chez les 5 patients où ils avaient été recherchés.

- Autres

La calcitonine avait été dosée chez un patient et, était négative. Le dosage de la thyroglobuline effectuée chez 5 malades était revenu négatif.

### 3.3.1.2. Scintigraphie thyroïdienne

Aucune scintigraphie thyroïdienne n'avait été demandée.

### 3.3.2. Explorations morphologiques

#### 3.3.2.1. Echographie thyroïdienne

Tous les patients avaient fait une échographie cervicale. Seuls les résultats échographiques de 387 patients avaient été retrouvés soit 92,8 %.

**Tableau XI: Distribution des résultats échographiques**

Conclusion	Nombre	Pourcentage
Nodule thyroïdien isolé	107	25,6 %
Goitre multinodulaire	199	47,8 %
Goitre diffus homogène	81	19,4 %
<b>Total</b>	<b>387</b>	<b>92,8 %</b>

Par ailleurs, quelques particularités avaient été observées dans ces résultats. Le tableau XII nous donne un aperçu.

**Tableau XII: Données de quelques caractéristiques échographiques**

Particularités échographiques		Nombre	Fréquence
Hypervascularisation	Goitre homogène	5	9,3 %
	Nodule	8	
	GMN	23	
Calcifications	Nodule	2	1,8 %
	GMN	5	
Goitre plongeant	Goitre homogène	1	0,5 %
	GMN	1	
Adénopathie		9	2,3 %
Nodule hypervasculaire correspondant à un goitre endémique		1	0,3 %
Syndrome vasculaire repoussant les axes vasculaires sans signe d'envahissement		1	0,3 %

### 3.3.2.2. Radiographie thoracique prenant le cou

Une radiographie cervico-thoracique avait été réalisée chez 16 patients (3,8 % des cas). Elle fut normale chez un malade. La conclusion d'un goitre légèrement plongeant avait été retrouvée chez 14 patients dont un présentait une déviation de l'œsophage. Un cas de tuméfaction cervicale très volumineuse avec déviation de l'œsophage fut détecté.

### 3.3.2.3. Radiographie du thorax

Effectuée chez un patient, elle avait conclu à une suspicion de métastases pulmonaires.

### **3.3.2.4. Tomodensitométrie cervicale**

Un seul patient avait bénéficié d'une TDM cervicale. Les résultats avaient montré une hypertrophie du lobe droit plongeant dans l'orifice thoracique. La thyroïde était saine à droite comme à gauche.

### **3.3.2.5. Électrocardiogramme**

Vingt quatre malades avaient effectué un ECG dans le cadre d'une visite pré anesthésique. Le tableau XIII nous montre la répartition des résultats obtenus.

**Tableau XIII: Répartition des résultats de l'électrocardiogramme (ECG)**

Résultats ECG	Chiffre	Proportion
Normal	14	3,3 %
HVG	2	0,7 %
HBA	1	0,3 %
HAG+HVG	3	1 %
HAG	1	0,3 %
TACFA	2	0,7 %
Tachycardie sinusale	1	0,3 %
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>5,7 %</b>

### **3.3.2.6. Echographie transthoracique**

Elle avait été réalisée chez 5 patients (1,2 %). Les résultats étaient normaux chez 3 malades. Cependant, un thrombus avait été objectivé chez un patient, et une importante dilatation de l'oreillette gauche avec fonction systolique conservée chez un autre.

### **3.3.3. Cytoponction**

Effectuée chez 4 malades, où un des résultats était revenu en faveur d'une tumeur maligne. Les résultats étaient consignés dans le tableau XIV.

Pour les deux premiers patients, le caractère bénin avai été confirmé à l'histologie définitive. Dans les deux autres cas, l'examen histologique des pièces opératoires n'a pas été retrouvé.

**Tableau XIV: Résultats de la cytoponction**

Cytologie	Chiffres	Proportions
Hyperplasie épithéliale bénigne	1	0,2 %
Lésion kystique bénigne	1	0,2 %
Lésion épithéliale avec atypie cellulaire modérée	1	0,2 %
Cellules néoplasiques	1	0,2 %
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>0,96 %</b>

### **3.4. Diagnostic préopératoire**

La distribution des diagnostics préopératoires est décrite dans le tableau XV. Par ailleurs, nous avions noté 4 cas d'antécédents de chirurgie thyroïdienne parmi les patients qui avaient un goitre hétéro-multinodulaire et 3 cas chez des patients qui présentaient un nodule thyroïdien isolé.

**Tableau XV: Distribution des patients suivant le diagnostic préopératoire**

<b>Diagnostic préopératoire</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Goitre hétéro-multinodulaire	195	46,7 %
Maladie de Basedow	89	21,3 %
Goitre héro-multinodulaire basedowifié	28	6,7 %
Nodule isolé du lobe droit	46	11 %
Nodule isolé du lobe gauche	38	9,1 %
Nodule isolé de l'isthme	8	2 %
Goitre endémique	11	2,6 %
Adénome toxique	2	0,5 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

### **3.5. Indications de la technique opératoire**

Le tableau XVI nous montre la répartition des indications opératoires.

**Tableau XVI: Indications opératoires**

Gestes	GHMN (135)	Basedow (89)	GHMN basedowifié (28)	Nodule isthme (8)	Nodule isolé lobe (84)	Adénome toxique (2)	Goître endémique (11)
Isthmectomie	-	-	-	100%	-	-	-
Lobo- Isthmectomie	-	-	-	-	96,7%	100%	10%
Thyroïdectomie subtotale	-	9,2%	-	-	-	-	-
Thyroïdectomie Totale	99,3%	90,8%	100%	-	3,3%	-	90%
Thyroïdectomie Totale élargie	0,7%	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

### 3.6. Préparation opératoire

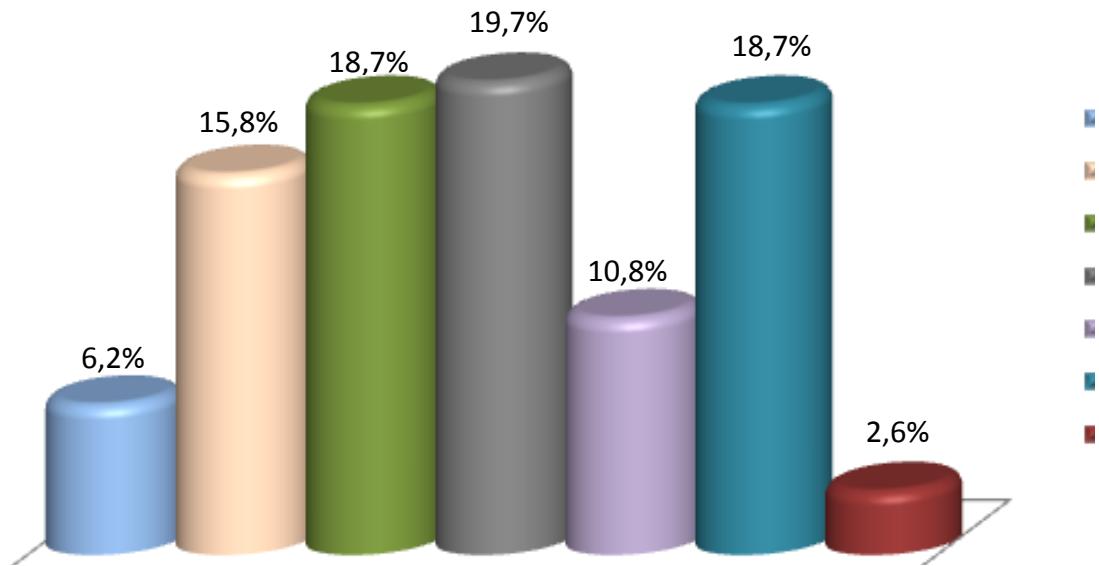
Cent trente cinq patients soit 32,3 % des cas avaient eu à prendre du carbimazole avant leur intervention chirurgicale pour thyroïdectomie jusqu'à l'obtention d'une euthyroïdie.

Six patients avaient été mis sous L-thyroxine jusqu'à l'acquisition d'une euthyroïdie dans le cadre de la préparation médicale pour thyroïdectomie.

Le traitement anticoagulant avait été interrompu chez un patient.

### 3.7. Premier jour de Visite pré anesthésique

La visite pré anesthésique avait été réalisée chez tous les patients. Un aperçu de la répartition des VPA suivant les années nous ait donné par la figure 26.



**Figure 26: Répartition des patients suivant l'année de leur première VPA**

### **3.8. Délai de l'intervention**

Le délai de l'intervention n'était pas standardisé. Il variait d'un patient à un autre.

**Tableau XVII: Répartition des patients selon la durée du délai de l'intervention**

Délai de l'intervention	Nombre	Pourcentage
0-1 mois	31	7,4 %
1-3 mois	114	27,3 %
3-6 mois	144	34,5 %
6-9 mois	43	10,3 %
9-12 mois	50	12 %
Plus d'1 an	35	8,4 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

## **3.9. Traitement chirurgical**

### **3.9.1. Anesthésie**

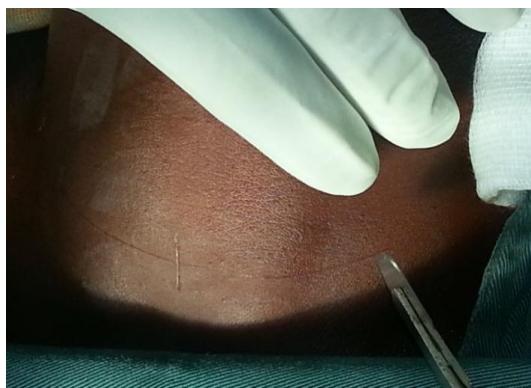
Tous les patients de notre série avaient bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale.

### **3.9.2. Exploration chirurgicale**

Tous les patients avaient bénéficié d'une thyroïdectomie avec cervicotomie antérieure. Les résultats de l'exploration chirurgicale avaient été obtenus pour 353 patients, soit 84,6 % des cas. La répartition de ces données est décrite dans le tableau XVIII.

**Tableau XVIII: Répartition des patients suivant les résultats de l'exploration chirurgicale**

<b>Exploration chirurgicale</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Goitre multinodulaire	170	40,8 %
Nodule thyroidien isolé	91	21,8 %
Goitre diffus homogène	84	20,1 %
Goitre diffus +un nodule	7	1,7 %
Adénopathie	2	0 ,5 %
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>84,6 %</b>



A



Haut

B

Gauche



C

Haut



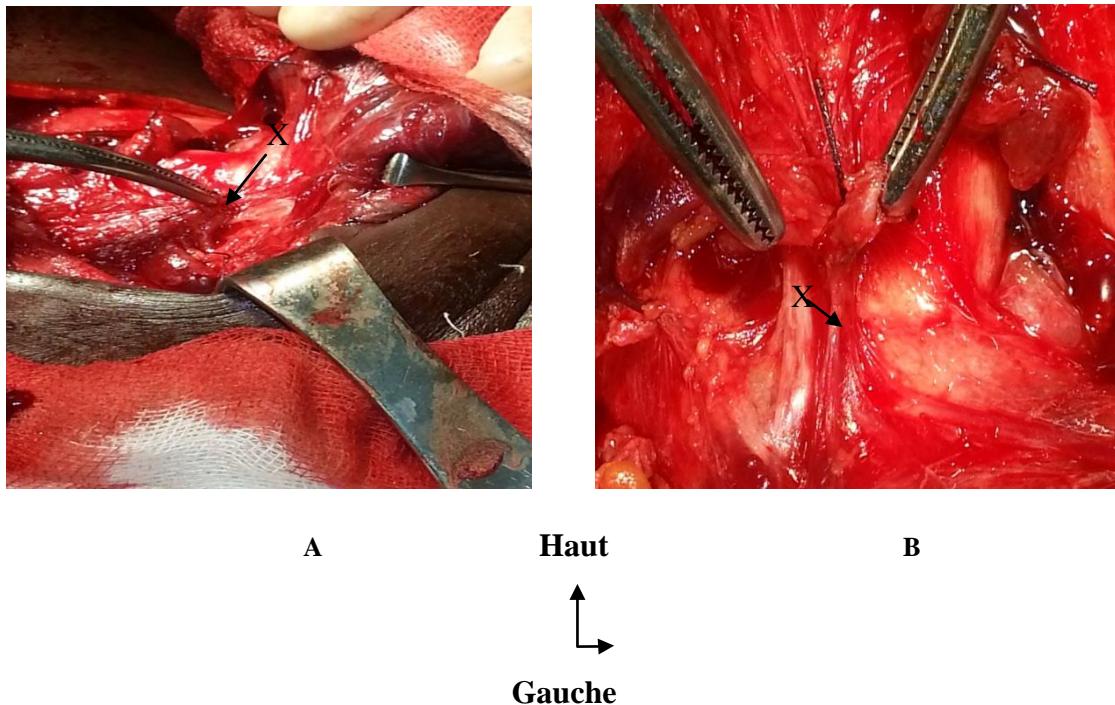
D

Gauche

E



**Figure 27: Incision et décollement cutané (A, B, C, D, E) (Collection Dr Séne)**



X= nerf laryngé récurrent droit

**Figure 28: Identification du nerf récurrent droit (A, B) (Collection Dr Séne)**

Le tableau XIX compare les résultats des données de l'exploration chirurgicale avec ceux de l'échographie cervicale chez les 353 patients.

Le diagnostic préopératoire n'était pas conforme aux résultats de l'exploration chirurgicale dans 8,7 % des cas.

**Tableau XIX: Comparaison des résultats de l'exploration chirurgicale avec ceux de l'échographie chirurgicale**

Diagnostic	Résultats échographie	Exploration chirurgicale	Pourcentage de discordance diagnostic
NI	87	91	1,1 %
GMN	185	170	4,2 %
Goitre diffus Homogène	81	84	0,8 %
Goitre diffus homogène + un nodule	0	7	2 %
ADP	4	2	0,6 %
<b>Total</b>	<b>353</b>	<b>353</b>	<b>8,7 %</b>

### **3.9.3. Geste opératoire**

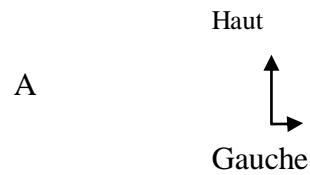
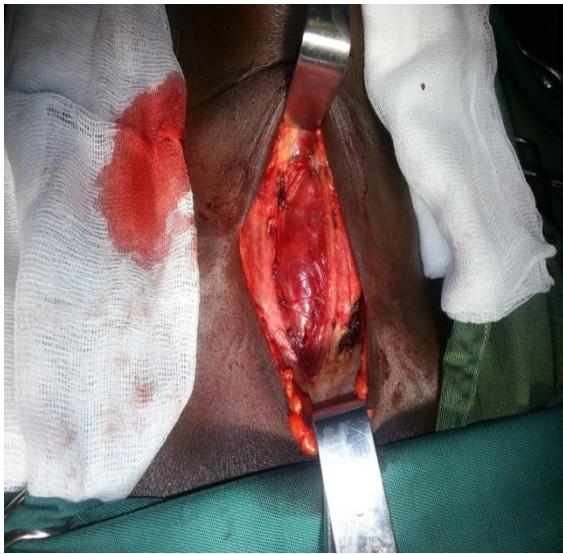
Nous avions recensé 5 types de gestes chirurgicaux dans notre série.

**Tableau XX: Distribution des patients suivant le geste effectué**

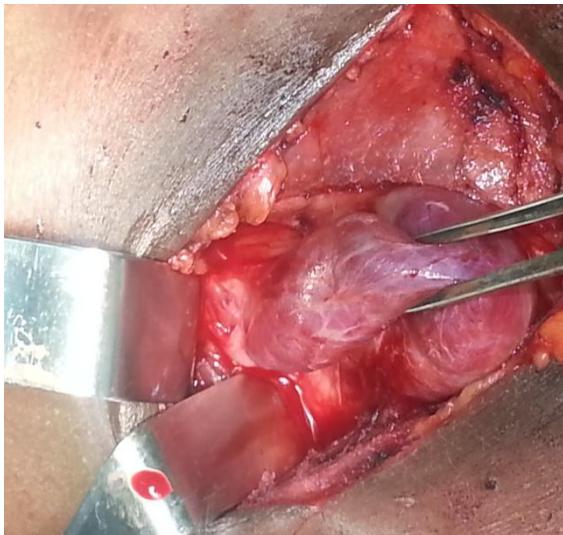
<b>Gestes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Isthmectomie	7	1,7%
Loboisthmectomie Droite	66	16%
Loboisthmectomie Gauche	40	9,6%
Thyroïdectomie Subtotale	12	2,9%
Thyroïdectomie Totale	288	69%
Thyroïdectomie Totale élargie	3	0,7%
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100%</b>

La répartition des gestes effectués pour chaque diagnostic nous est donnée par le tableau XX.

Parmi les 7 patients qui présentaient des antécédents de chirurgie thyroïdienne, six avaient bénéficié d'une totalisation.



B



C



D

**Figure 29: Exposition de la glande thyroïdienne (A, B, C, D)** (Collection Dr Séne)

### **3.9.4. Curage ganglionnaire**

Un curage ganglionnaire avait été effectué chez 3 patients. Il s'agissait d'un curage ganglionnaire fonctionnel associé à une thyroïdectomie totale, élargie chez le patient qui avait des métastases pulmonaires avec des cellules néoplasiques à la cytologie de la glande thyroïde. Et d'un curage ganglionnaire accompagnant une thyroïdectomie totale chez les deux patients qui avaient une histologie définitive maligne.

### **3.9.5. Drainage**

Le drainage de la loge thyroïdienne avait été réalisé chez 409 patients, soit 98 % des cas. Parmi eux, 92,8 % (387 malades) étaient drainés avec un drain de Redon, contre 5,3 % (22 malades) dont le drainage se faisait avec une lame de Delbet.

Le délai d'ablation du drain variait entre un et quatre jours. Dans 93,2 %, cette ablation était faite au deuxième jour postopératoire. Le délai moyen d'ablation était de 1,95 jours.

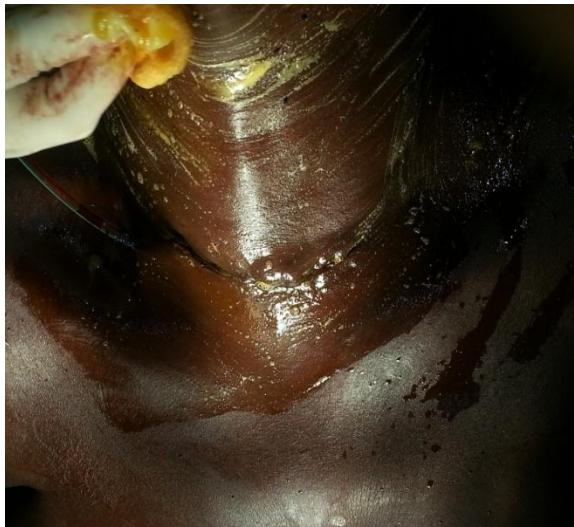


**Haut**



**Gauche**

**Figure 30: Fermeture de la ligne blanche (Collection Dr Séne)**



Haut

A



B

Gauche

**Figure 31: du plan cutané (A, B) (Collection Dr Séne)**

### **3.10. Durée de l'hospitalisation**

Cette durée variait entre 1 et 6 jours, elle était de 2 jours en moyenne. Nous soulignons aussi que pour la majeure partie des patients (91,6 %) la durée de l'hospitalisation était de deux jours.

**Tableau XXI: Répartition des patients suivant la durée de l'hospitalisation**

Durée hospitalisation	Nombre	Pourcentage
<b>J1</b>	18	4,3 %
<b>J2</b>	382	91,6 %
<b>J3</b>	11	2,6 %
<b>J4</b>	3	0,7 %
<b>J5</b>	2	0,5 %
<b>J6</b>	1	0,2 %
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>100 %</b>

J = jour post-opératoire

### **3.11. Suites opératoires**

Les suites opératoires avaient été simples dans 91,1 % des cas (n = 380).

Toutefois, quelques complications ont été notées. Le tableau XXII récapitule les morbidités opératoires observées. Cependant, aucun décès n'avait été enregistré.

**Tableau XXII: Morbidités opératoires**

<b>Complications</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Atteinte récurrent	1	0,2 %
Décompensation d'un Diabète	1	0,2 %
Dyspnée-dysphonie	9	2,1 %
Hématome	3	0,7 %
Hémorragie	8	2 %
Hypocalcémie	8	2 %
Paludisme	1	0,2 %
Poussée hypertensive	6	1,4 %
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>8,9 %</b>

➤ L'évolution avait été favorable chez les patients qui avaient présenté une hémorragie. Nous avons dénombré :

- ✓ Six cas de transfusion sanguine simple
- ✓ Deux cas de reprise opératoire avec hémostase au bloc opératoire.

- Une évacuation sous anesthésie générale avec administration d'héparine de bas poids moléculaire avait été effectuée chez les trois patients qui présentaient un hématome compressif. L'évolution a été bonne.
- Les dyspnées et dysphonies post-opératoires avaient été traitées par une corticothérapie à base de déexaméthasone, d'hydrocortisone ou de méthylprednisolone.
- Le patient qui avait été victime d'une atteinte récurrentielle avait bien évolué sous corticothérapie associée à une rééducation orthophonique.
- Les cas d'hypocalcémie notés étaient transitoires. Ils avaient été corrigés par administration de gluconate de calcium, et avaient tous bénéficié d'une thyroïdectomie totale.
- Une réintubation en urgence fut pratiquée chez le patient qui souffrait d'une détresse respiratoire. L'évolution était bonne.
- Les poussées hypertensives se sont amendées après perfusion de nicardipine.
- Pour le cas du diabète décompensé, la glycémie avait été corrigée par insulinothérapie (prémixte), ce qui avait motivé une hospitalisation de cinq jours.
- Six jours d'hospitalisations avec cure de quinine étaient nécessaires pour traiter le cas de paludisme. L'évolution était favorable.

### **3.12. Prise en charge post-opératoire**

- ❖ Une hormonothérapie substitutive à base de L-thyroxine avait été instaurée à J2 post-opératoire chez 303 patients (72,6% des cas). Elle avait été transitoire allant de 1 à 8 mois pour les 12 cas de

thyroïdectomie subtotale, et définitive pour les 291 patients qui avaient bénéficié d'une thyroïdectomie totale.

Une dose initiale de 100 $\mu$ g était administrée, puis modulée en fonction des données cliniques et biologiques.

❖ Les deux patients ayant présenté une histologie maligne avec des métastases ganglionnaires avaient été adressés au service Curie de l'hôpital Aristide Le Dantec pour y subir une radiothérapie ainsi qu'une chimiothérapie.

### 3.13. Examen anatomopathologique de la pièce opératoire

Les résultats des examens anatomopathologiques étaient obtenus chez 202 patients soit 48,4%.



**Figure 32: Pièce opératoire : GMN (thyroïdectomie totale) (Collection Dr Séne)**

### **3.13.1. Macroscopie**

Trente six pièces avaient été pesées. Le poids des pièces variait entre 8 et 410 grammes. Le poids moyen était de 87,25 grammes.

Sur les 202 pièces, 102 étaient caractérisées par un aspect multinodulaire avec des foyers de calcification constatés sur 4 pièces. La présence d'un nodule avait été objectivée chez 57 patients. L'aspect de goitre homogène fut retrouvé sur 41 pièces. Cependant, 2 pièces avaient un aspect macroscopique normal.

### **3.13.2. Microscopie**

#### **3.13.2.1. Histologie bénigne**

Une histologie bénigne avait été retrouvée chez 185 patients (91,6 % des cas). Le tableau XXIII nous récapitule les résultats obtenus.

Les tableaux XXIII et XXIV nous donnent les informations épidémiologiques, cliniques et paracliniques qui s'associent aux tumeurs bénignes diagnostiquées.

**Tableau XXIII: Résultats histologiques bénins**

<b>Histologie</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage (n=185)</b>
Hyperplasie bénigne	15	7,4 %
Nodule adénomateux Bénin	39	19,3 %
Hyperplasie bénigne + Nodule adénomateux	3	1,5 %
Goitre adénomateux Multinodulaire	69	34,1 %
Goitre Basedow	37	18,3 %
Maladie de Basedow + Adé nome macrovési- Culaire	4	2 %
Goitre dystrophique	4	2 %
Goitre nodulaire Kystique	5	2,5 %
Goitre multinodulaire + Lésions de thyroïdite Lymphocytaire	2	1 %
Thyroïdite lympho- Cytaire	7	3,5 %
<b>Total</b>	<b>185</b>	<b>91,6 %</b>

**Tableau XXIV: Tableau de corrélation épidémiologique et diagnostic des tumeurs bénignes et des dysthyroïdies**

Diagnostic	Age moyen	Sex-ratio (M/F)	Durée moyenne d'évolution	ATCD chirurgicaux	ATCD familiaux	Biologie	Echographie
<b>GAM (69 cas)</b>	43 ans (12ans - 70ans)	5/64 =0,078	6ans	3,5%	19,3%	-Thyrotoxicose : 15,8%  -Euthyroïdie : 84,2%	-GHMN : 85% -GHMN hyper-vasculaire : 5% -GHMN hyper-vasculaire+ADP : 1,8% -GHMN calcifié : 3,7% -Goitre diffus homogène : 1,8% -Nodule hyper-échogène : 1,8%
<b>NA (39 cas)</b>	35,6 ans (8ans-70ans)	0/39 =0	3ans	0	11,7%	-Thyrotoxicose : 6%  -Euthyroïdie : 94%	-NI hyper-échogène : 53% -NI hyper-échogène+ADP : 3% -NI hypoéchogène : 6% -NI hypoéchogène hypervasculaire : 3% -NI hétérogène : 11,7% -NI hétérogène hypervasculaire : 3% -NI isoéchogène : 3% -GHMN : 17,6%
<b>Base-dow (41 cas)</b>	35,6 ans (16 ans- 53ansss)	5/36 =0,14	3ans	0	14%	Thyrotoxicose : 100%	-Goitre diffus hypoéchogène hypervasculaire : 17% -Goitre diffus hypoéchogène : 26% -Goitre diffus hétérogène hypervasculaire : 8,6% -Goitre diffus hétérogène : 8,6% -Goitre diffus hyper-échogène : 8,6% -NI hétérogène : 8,6% -GHMN : 21,7%
<b>HB (15 cas)</b>	38,3 ans (18 ans- 55ans)	1/14 =0,071	4 ans	0	6,6%	-Thyrotoxicose : 60%  -Euthyroïdie : 40%	-Goitre diffus homogène : 27% -GHMN : 27% -NI iso-échogène : 18,2%

**Tableau XXV: Tableau corrélation épidémiologique et diagnostique des tumeurs bénignes et des dysthyroïdies (suite)**

Diagnostic	Age moyen	Sex-ratio (M/F)	Durée moyenne d'évolution	ATCD chirurgicaux	ATCD familiaux	Biologie	Echographie
<b>HB + NA (3 cas)</b>	41 ans (36ans-47 ans)	0	2 ans	0	0	-Thyrotoxicose: 33% -Euthyroïdie : 66%	GHMN:100%
<b>Goître dystrophique (4 cas)</b>	41,7ans (28ans-65ans)	0	15 ans 6mois	0	0	-Thyrotoxicose : 50% -Euthyroïdie : 50%	GHMN : 50% -NI hyperéchogène : 50%
<b>Goître nodulaire kystique (5 cas)</b>	35 ans (25ans-47ans)	0	4ans 6mois	0	0	-Thyrotoxicose : 40% -Euthyroïdie : 60%	-NI hypoéchogène : 75% -GHMN :25%
<b>GMN + lésions de thyroïdite lymphocytaire (2cas)</b>	47,5 ans (39ans-56ans)	0	15ans	0	100%	Euthyroïdie :100%	GHMN :100%
<b>Thyroïdite lymphocytaire (7 cas)</b>	42,6ans (29ans-65ans)	0	1an	14%	14%	Thyrotoxicose :28,6% -Euthyroïdie :57% -Hypothyroïdie :14%	-NI hétérogène :50 % -GHMN :33% -Goître diffus hétérogène hyper-vasculaire :14%

### **3.13.2.2. Histologie maligne**

Les résultats histologiques étaient malins dans 15 cas (7,4 %). Le tableau XXVI nous montre les résultats.

**Tableau XXVI: Histologie maligne**

<b>Histologie</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Adénocarcinome	2	0,9 %
Carcinome papillaire	4	2 %
Carcinome vésiculaire	4	2 %
Microcarcinome vésiculaire	1	0,5 %
Microcarcinome papillaire	3	1,5 %
Micro foyer carcinomateux Encapsulé + thyroïdite D'Hashimoto	1	0,5 %
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>7,4 %</b>

Nous avions retrouvé deux cas de métastase ganglionnaire. L'un chez un patient qui présentait un microcarcinome papillaire mal limité du lobe droit avec carcinome papillaire intracapsulaire du lobe gauche. Et l'autre chez une patiente atteinte d'un adénocarcinome vésiculaire.

Par ailleurs, les autres processus tumoraux malins étaient bien limités. Il n'y avait pas d'effraction capsulaire.

Un des patients qui présentait un adénocarcinome avait un syndrome de thyrotoxicose clinique et biologique ainsi que celui atteint d'un microcarcinome papillaire de forme vésiculaire. Aucun des patients n'avaient des antécédents chirurgicaux thyroïdiens.

Le tableau XXVII nous donne quelques renseignements sur ces patients.

**Tableau XXVII: Caractéristique des patients ayant un cancer de la thyroïde**

Histologie	Sexe	Age	Antécédents familiaux de goitre	Résultat Echo-graphie	Diagnostic	Geste opératoire
Adénocarcinome	F	60 ans	Oui	GHMN	GHMN	TT
Adénocarcinome	F	80 ans	-	GHMN	GHMN	TT
Carcinome papillaire	F	56 ans	Non	GHMN	GHMN	TT
Carcinome papillaire	F	31 ans	-	NI	NI	LIM
Carcinome papillaire	F	38 ans	-	NI Hyper-échogène	Nodule isolé lobe	LIM
Carcinome papillaire	F	15 ans	-	NI Hyper-échogène	Nodule isthmique	Isthmectomie
Carcinome vésiculaire	F	50 ans	-	GHMN	GHMN	TT
Carcinome vésiculaire	F	44 ans	-	NI	Nodule isolé lobe	LIM
Carcinome vésiculaire	M	42 ans	-	GHMN	GHMN	TT
Carcinome vésiculaire	F	27 ans	-	GHMN	GHMN	TT
Microcarcinome vésiculaire	F	16 ans	-	GHMN Hyper-Echogène	GHMN	TT
Microcarcinome papillaire	F	38 ans	Oui	Goître diffus homogène	Basedow	TT
Microcarcinome papillaire de forme vésiculaire	F	21 ans	-	GHMN	GHMN	TT
Microcarcinome papillaire mal délimité du LD + carcinome papillaire intracapsulaire du LG	F	45 ans	Non	GHMN hyper-vasculaire	GHMN	TT
Micro foyer carcinomateux encapsulé +thyroïdite d'Hashimoto	F	32 ans	-	GHMN	GHMN	TT

## **3.14. Evolution-surveillance**

### **3.14.1. Surveillance**

➤ Les patients étaient revus 7 à 10 jours après l'intervention chirurgicale.

Au cours de cette visite, l'état clinique du patient était apprécié.

Ainsi, 310 patients (74,3 %) avaient une bonne évolution clinique avec une bonne cicatrisation de la plaie opératoire.

Un cas de dysphonie avec une immobilité des cordes vocales avait été décelé.

Ainsi qu'un cas de dyspnée laryngé.

Un œdème au niveau du site opératoire fut retrouvé chez deux patients, dont l'un a nécessité une ponction qui a confirmé un hématome du cou.

Cependant, dans 103 dossiers, nous n'avions retrouvé aucune trace qui atteste de la visite du patient en post opératoire. Ces patients n'étaient pas tous portés disparus. Certains étaient revus sans être consigné dans les dossiers.

➤ La deuxième visite était fixée avec les résultats du bilan biologique qui était effectué en fonction du contexte clinique du malade. C'est ainsi que nous avions pu objectiver :

- ✓ Un cas d'hypothyroïdie chez un patient qui avait bénéficié d'une loboisthmectomie. Le traitement fut une introduction de L-thyroxine.
- ✓ 3 cas d'hyperthyroïdie chez des patients qui étaient sous L-thyroxine après thyroïdectomie totale. La dose de celui-ci fut diminuée.
- ✓ Deux cas d'hypocalcémie l'un chez un patient qui avait subi une thyroïdectomie totale et l'autre une loboisthmectomie. Une supplémentation calcique per os avait été instituée.

- La troisième visite avait lieu avec les résultats de l'examen anatomopathologique.
- La durée de suivi post- opératoire était variable (voir tableau 28). Cette durée représente la période qui s'étend de J1 post-opératoire jusqu'au retour des résultats de l'examen anatomopathologique.

**Tableau XXVIII: Durée de suivi post-opératoire**

Durée de suivi post-opératoire	Nombre	Fréquence
Moins de 1 mois	5	2,5 %
1-2 mois	127	62,9 %
3-4 mois	55	27,2 %
5-6 mois	9	4,4 %
7-8 mois	3	1,5 %
9-10 mois	2	1 %
11-12 mois	1	0,5 %
<b>Total</b>	<b>202</b>	<b>100 %</b>

### **3.14.2. Evolution**

L'évolution avait été appréciée 2 mois à 6 ans après l'intervention chirurgicale.

Le caractère favorable avait été jugé devant :

- l'absence de survenu d'hypothyroïdie, d'hyperthyroïdie, d'hypoparathyroïdie, de chéloïde, ou de récidive de goitre
- et la régression de l'exophtalmie.

L'évolution avait été favorable chez 264 patients (63,3 %). Ceux qui avaient présenté une paralysie récurrentielle, une dysthyroïdie ou une hypocalcémie avaient également bien évolué.

Cependant, 9 cas de chéloïdes avaient été dénombrés dont 3 avaient bien évolué après une infiltration locale de corticoïde. Un cas d'exophtalmie associé à une cataracte unilatérale. Deux décès avaient été recensés. Il s'agissait d'une patiente qui présentait des métastases pulmonaires suspectées à la radiographie pulmonaire avec des cellules néoplasiques à la cytoponction thyroïdienne; et l'autre patiente qui présentait un nodule adénomateux de la thyroïde est décédé d'un cancer du col de l'utérus.

L'évolution n'avait pas pu être déterminée chez 141 malades soit 33,8 % des cas.

# TROISIEME PARTIE: DISCUSSION

## **Troisième partie : Discussion**

### **1. Contraintes et limites**

Notre étude portait sur les indications et résultats des thyroïdectomies au centre hospitalier national de Pikine du 1<sup>er</sup> avril 2007 au 30 juin 2013. Cette étude rétrospective a été menée sur une période de 6 ans et portait sur 417 cas de thyroïdectomie.

Toutefois, les limites de notre travail se trouvaient d'une part dans la tenue des dossiers, d'autre part dans le fait que certains patients étaient injoignables. Plusieurs données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques ou évolutives n'avaient pas été mentionnées dans certains dossiers. De plus, certains malades n'avaient pas bénéficié d'un examen anatomopathologique de leur pièce opératoire.

Comme dans toute étude rétrospective, nos résultats ont pu subir un biais de sélection du fait de dossiers incomplets.

### **2. Aspects épidémiologiques**

#### **2.1. Fréquence**

La pathologie thyroïdienne est fréquente dans les pays en voie de développement, et en particulier en Afrique subsaharienne [12,68].

Dans notre étude, les thyroïdectomies avaient représenté 28 % de la chirurgie ORL. Le taux annuel évoluait de manière presque croissante parallèlement aux nouveaux cas de thyréopathie. Excepté en 2013 où le taux de thyroïdectomie était supérieur au pourcentage de thyréopathies diagnostiquées (ce taux s'explique par le retard de la prise en charge chirurgicale des goitres diagnostiqués précédemment en 2013).

Cette augmentation du nombre de cas de thyroïdectomie était due à une élévation du nombre de patients qui venaient en consultation. Ceci s'explique par le fait que l'hôpital implanté dans la banlieue dakaroise (zone très peuplée) avait acquis une certaine notoriété au fil des années.

## 2.2. Age

L'âge du patient ne constitue pas une contre indication à la chirurgie thyroïdienne ; si bien que tous les âges peuvent être touchés.

Les études qui ont été faites en Afrique et dans le monde ont démontré que les pathologies thyroïdiennes étaient plus fréquemment retrouvées chez les sujets jeunes âgés de 30 à 40 ans. C'est le cas des études menées à Lomé par AGODA (sur les aspects échographiques des anomalies de la glande thyroïde, à propos de 134 cas) de 2001 à 2004 où la tranche d'âge 30-40 ans était la plus concernée (34,33 %) [1] ou au Burkina Faso avec BOURREE en 2009 (portant sur l'apport de l'échographie dans le diagnostic de la pathologie thyroïdienne à propos de 54 cas) où la tranche d'âge 28-40 ans représentait 44,4 % [12]. Ce même constat a été fait au Sénégal NDOUR MD (30,10 %) [56].

Notre étude a confirmé ce constat avec un pic qui se situe entre 30 et 39 ans.

## 2.3. Sexe

La prédominance féminine observée dans notre série est une donnée classique.

**Tableau XXIX: Répartition des patients atteints de thyréopathies selon le sexe dans la littérature**

Auteurs	Nombre	Année	F	H	H/F
Agoda [1] (Togo)	134	2001-2004	116	18	0,15
Bogao [6] (Chine)	123	1990-2011	70	53	0,75
Cl Conessa [17] (Sénégal)	155	1995-1997	127	28	0,22
Mehyl [63] (Chicago)	31	2000-2007	25	6	0,24
Ndour [56] (Sénégal)	402	2000-2009	387	15	0,04
Nosse [59] (Sénégal)	268	2001-2009	242	26	0,10
Vigneau [81] (France)	1000	1982-1984	894	106	0,12
Notre étude	417	2007-2013	394	23	0,06

Cette prédominance féminine de la pathologie thyroïdienne est universellement reconnue et généralement estimée à quatre à six fois supérieure. Cela est en rapport avec l'influence des stéroïdes sexuels. [77]. Notre étude rapporte un nombre de femmes supérieur de 17,13 fois à celui des hommes.

## **2.4. Profession et origine géographique**

Nous avons constaté que la majeure partie des patients de notre série était issue d'une couche socio-économique défavorisée où les femmes au foyer prédominaient (31,6 %).

Près de 73,4 % des patients provenaient de la zone urbaine ou semi urbaine.

Ces facteurs pourraient être à l'origine d'un stress qui expliquerait en partie la prédominance des thyréopathies chez ces individus.

Des études menées au Sénégal de 1994 à 2002 par NDOUR O. (portant sur 97 cas de maladie de Basedow opérés) [57] et en France par SZYMANOWICZ en 2010 [73] ont constaté que la dépression, de manière générale les troubles psychoaffectifs pourraient être à l'origine d'une dysthyroïdie.

### **3. Indications**

#### **3.1. Clinique**

##### **3.1.1. Motifs de consultation et durée d'évolution**

Les motifs de consultation ont été pour la plupart l'existence d'une tuméfaction cervicale antérieure. Seulement 31,9 % des patients avaient une dysthyroïdie. Parmi eux, 2,9 % avaient été orientés en ORL, devant une hormonologie mal équilibrée. Le traitement freinateur était bien conduit mais il y avait une mauvaise compliance du patient. Ainsi, 15,6% avaient été adressés pour une prise en charge chirurgicale après l'obtention d'une euthyroïdie.

A la lumière de cette analyse, nous pouvons dire que les raisons esthétiques ont occupé la première place des indications chirurgicales, comme l'ont démontré les études de Niamey. Elles avaient été menées sur une période de 2 ans, portant sur 37 cas de thyroïdectomie. Le goitre inesthétique avait représenté 73 % des indications de thyroïdectomie [68].

Quant à l'échec du traitement médical, il se positionne en deuxième place.

Cette préoccupation esthétique est illustrée par le nombre de patients qui sont venus en consultation par leur propre initiative (76 %).

En effet, une disgrâce esthétique pourrait constituer une indication à la chirurgie [57,82].

En fait, nous avons noté un pourcentage non négligeable de patients (15,8 %) en provenance des autres hôpitaux publics. Cette situation s'explique par l'effectif pléthorique des patients dans les autres hôpitaux. La région de Dakar ne compte que cinq services d'ORL devant satisfaire la forte demande en matière de soins. Ces services sont pour la plupart concentrés dans le centre de la capitale, alors que la périphérie (la banlieue dakaroise) fortement peuplée ne dispose que d'un seul service. Pour endiguer ce phénomène,

les patients étaient orientés vers le service d'ORL le plus proche de leur domicile afin de faciliter l'accès et de réduire les longues listes d'attente.

La durée moyenne de l'évolution des thyréopathies était de 4 ans. Elle avoisine les chiffres publiés par NDOUR MD au Sénégal en 2010 portant sur 402 cas de thyroïdectomie [56]. Selon ses chiffres, cette durée varie entre 5 et 8 ans. Ce même constat a été fait au Maroc en 2009 par ATOINI (5,8 ans) [3], en France en 2002 par MONTAGNE (8ans) [52], mais aussi en 2004 par OKIEMY en Brazzaville (5 ans) [60].

L'évolution naturelle du goitre se fait vers la nodularité et la toxicité. Cette longue durée d'évolution pourrait expliquer la forte prévalence des goitres multinodulaires parfois basedowifiés.

### **3.1.2. Antécédents**

Dans notre série de 417 thyroïdectomies, les indications chirurgicales ont été représentées par une rechute de thyréopathie après chirurgie thyroïdienne dans 1,7 % des cas. Ce pourcentage est comparable à celui rapporté par NDOUR MD au Sénégal: 3,2 % [56]. Par contre les études d'AYACHE menées en France en 2005 portant sur 735 cas de thyroïdectomie rapportent un taux supérieur de 7,1 à 8,6 % [5].

Les études de paires de jumeaux ainsi que celles recherchant une agrégation familiale des goitres simples ou nodulaires démontrent le poids de la génétique [65].

### **3.1.3. Données de l'examen clinique**

#### **3.1.3.1. Tuméfaction cervicale antérieure**

La tuméfaction cervicale était globale chez bon nombre de patients (70,7 %, n = 295). Toutefois, nous avons noté une prédisposition au niveau du lobe droit (18,7 %, n = 78). Cette observation a été également faite au Mali par TOGO en 2010 portant sur 102 cas de

goitre bénin hyperthyroïdien. Le goitre était isthmo-lobaire droit dans 35 % des cas, isthmo-lobaire gauche dans 18 % et global dans 48 % [75].

### 3.1.3.2. Goitre hétéro multinodulaire

La durée d'évolution prolongée du goitre entraîne l'augmentation progressive du goitre, avec des phénomènes de remaniements tissulaires par l'apparition de nodules ou de kystes [75].

L'incidence des GHMN a augmenté avec l'utilisation de l'échographie.

Dans les dossiers dépouillés, un constat a été fait. En effet, le diagnostic de GHMN a été posé dans 53,4 % des cas dont 46,7 % étaient en euthyroïdie.

La prépondérance des goitres multinodulaires euthyroïdiens n'est pas une première dans la littérature. Les observations de KAMARA en 2002 (réflexions sur la socio-démographique) [37] démontrent un pourcentage de 60,3 % de goitres en euthyroïdie sur les 63 cas de goître multinodulaire.

Quand bien même, ces derniers peuvent être le siège de développement de foyers autonomes, menant au "goitre Basedowifié".

L'étude faite au Mali par TOGO en 2010 (sur 102 cas de goitres bénins hyperthyroïdiens) a montré que 46,08 % des goitres bénins hyperthyroïdiens étaient des GHMN [75] ; ce qui est nettement supérieur à notre série (22,7%).

Il faut noter que c'est à un stade plus avancé de goître pluri nodulaire, parfois plongeant vers le thorax, qu'apparaissent les complications [82]. Ces complications ont été à type de dysphonie (1,4 %), de dyspnée (0,5 %) et de dysphagie (0,2 %) comme décrit par MAKEIEFF en France en 2000 sur l'étude qu'il a réalisée. Elle concernait 212 cas de goitres plongeants. Une dysphonie avait été retrouvée dans 15,2%, une dysphagie dans 12,9%, et une dyspnée dans 12% [48]. Elles constituent une indication chirurgicale.

Dans cette même lancée, une étude a été réalisée par GILES en Turquie en 2008. Elle portait sur 817 patients atteints de la maladie de Basedow, de goitre multinodulaire ou d'adénome toxique [28]. Elle rapportait que les nodules froids ou palpables dans la maladie de basedow ont un potentiel de malignité plus élevé que les nodules dans le goitre euthyroïdien. La prudence est de mise dans une telle hypothèse, car notre étude ne conforte pas ces faits. Sur les 10 cas de cancer sur GHMN, nous n'avons retrouvé que deux cas de GHMN toxiques contre 8 cas de GHMN euthyroïdiens.

La proportion de nodule malin était de 2 % ce qui est proche des données fournies par les recommandations de la société française d'endocrinologie pour la prise en charge des nodules thyroïdiens publiées en 2011 (3 à 20 %) [86].

### **3.1.3.3. Maladie de Basedow**

La maladie de Basedow encore appelée maladie de Graves est la cause la plus fréquente des hyperthyroïdies [14, 47].

Il est en effet rapporté dans la littérature que 25 à 40 % des patients atteints de la maladie de Basedow présentent cliniquement une exophtalmie [77]. L'étude que nous avons menée démontre l'existence d'une exophtalmie chez 88,9 % des patients atteints de la maladie de Basedow.

La priorité thérapeutique face à une ophtalmopathie hyperthyroïdienne est l'atteinte rapide de l'euthyroïdie.

Le traitement de la maladie de Graves nécessite l'administration d'ATS pendant 6 à 8 semaines à de fortes doses jusqu'à l'obtention d'une euthyroïdie en vue d'une préparation à la thyroïdectomie. Cette euthyroïdie clinique et biologique a été obtenue chez certains malades plusieurs mois après, suite à une mauvaise compliance au traitement le plus souvent.

La principale raison qui justifie la chirurgie de la thyroïde est une symptomatologie persistante malgré un traitement médical bien conduit [47].

La thyroïdectomie représente le traitement symptomatique radical de l'hyperthyroïdie basedowienne. Dans des cas rares, elle permet l'exérèse d'un foyer carcinomateux associé au processus basedowien.

Selon l'étude de DAOU faite au Liban, publiée en 1998 et portant sur 734 patients opérés de thyroïdectomie [21], 4,4 % des maladies de Basedow étaient associées à un cancer.

Dans la majorité des cas, il s'agissait d'un microcarcinome découvert fortuitement à l'examen anatomopathologique de la pièce [61].

Dans notre série, le seul cas de cancer retrouvé associé à la maladie de Basedow, s'est avéré être un microcarcinome papillaire.

### **3.2. Explorations fonctionnelles : hormonologie**

Le dosage hormonal est une étape capitale dans la prise en charge des thyréopathies. Tous les cas de dysthyroïdies cliniques avaient été confirmés à la biologie.

La majeure partie des patients avaient bénéficié du dosage de TSH combiné à la T4L. Certains TSH seuls, d'autres T4L seuls. C'est ainsi qu'on a pu certifier une euthyroïdie chez 68,1% des patients.

Ce pourcentage pourrait être justifié par la prédominance des GMN et le fait qu'ils se présentaient le plus souvent dans un tableau d'euthyroïdie. Ce constat a été fait au Sénégal par les travaux de KAMARA (60,3 %) [37], au Burkina Faso avec BOURREE en 2009 (52 %) [12], mais aussi en France par Wémeau [82].

### **3.3. Exploration morphologique**

#### **3.3.1. Radiographie thoracique prenant le cou**

La radiographie cervicale n'a pas été réalisée de manière systématique. Elle avait été effectuée dans le but d'apprécier le retentissement des goitres plongeants en vue d'une probable intubation orotrachéale.

Ainsi, Un goitre plongeant avait été découvert chez 3,3 % des patients. Ce taux se situe dans la fourchette définie dans la littérature (1 à 15 %) par MAKEIEFF en France en 2000 [48].

#### **3.3.2. Echographie thyroïdienne**

L'échographie thyroïdienne est devenue indispensable dans le cadre du diagnostic des thyréopathies. Elle est l'examen morphologique de première intention dans l'exploration de la pathologie thyroïdienne.

En effet, 33 % des nodules échographiques ne sont pas visibles à la scintigraphie thyroïdienne [80]. Dans notre étude, les résultats étaient dominés par les lésions nodulaires thyroïdiennes avec un taux de 73,4% (n = 306). Les anomalies échostructurales observées étaient en majorité des goitres multinodulaires (47,8 %).

Outre le diagnostic de nodule, l'échographie permet aussi d'évaluer le risque néoplasique et de rechercher des stigmates de métastase ganglionnaire.

C'est ainsi qu'une calcification de la glande avait été retrouvée dans sept cas. En effet, la présence de microcalcifications est un signe majeur de cancer papillaire [1].

Elle a permis aussi la détection d'une hyper vascularisation chez 36 patients. Le cancer est hypervascularisé dans 44 à 100 % des cas [41].

De plus, neuf cas d'adénopathies cervicales furent dénombrés. Les ADP arrondies, vascularisées, avec disparition du hile et présence de microcalcifications et kystisation sont évocatrices de métastases [41].

Dans au moins 8,7 % des cas, les résultats échographiques n'étaient pas conformes aux données de l'exploration chirurgicale. Une bonne maîtrise de l'imagerie est donc nécessaire pour le diagnostic des thyréopathies.

Une comparaison de nos résultats échographiques avec ceux de la littérature est faite dans le tableau XXX.

**Tableau XXX: Comparaison des résultats échographiques**

Auteurs	GHMN	Nodule isolé	Goitre homogène	Total
Agoda Koussemalk (Togo) [1]	63,33 %	31,67 %	3,73 %	100 %
Eleni [26] (Grèce)	78,8 %	3,4 %	17,8 %	100 %
Ndour [56] (Sénégal)	59,9 %	30,6 %	9,5 %	100 %
Nosse [59] (Sénégal)	60,96 %	33,3 %	5,71 %	100 %
P.Bourée [12] (Burkina Faso)	71,4 %	-	28,6 %	100 %
Notre série (D=263)	47,8 %	25,6 %	19,4 %	100 %

### 3.4. Cytoponction

La cytoponction est un geste essentiel et simple pour la prise en charge préopératoire d'un nodule thyroïdien. Sa sensibilité et sa spécificité en font un examen

discriminant de très bonne qualité. De plus, elle est associée à un faible coût, à de très rares effets secondaires. Elle aboutit à un diagnostic souvent rapide. C'est le meilleur examen pour le choix des nodules à opérer.

En cas de grande multinodularité, on prélèvera en priorité les nodules suspects, puis les plus volumineux. L'échoguidage est de plus en plus systématique même pour les nodules palpables, donnant une certitude d'avoir bien prélevé dans la cible [76].

Toutefois, un pourcentage non négligeable de lésions, en particulier les lésions microvésiculaires et oncocytaires, demeurent «suspectes » ou « indéterminées » cytologiquement [40].

Cette cytoponction n'a de valeur que lorsqu'elle découvre un cancer thyroïdien. Il est important de préciser qu'il existe des faux positifs.

La cytoponction avait été réalisée sous contrôle échographique chez 4 patients. Une conclusion en faveur d'une cytologie maligne n'a été retrouvée qu'une seule fois.

### **3.5. Délai de l'intervention**

En croisant les données du premier jour de VPA et celles de la date de l'intervention chirurgicale, nous constatons que le pourcentage de patients ayant bénéficié d'une VPA est supérieur aux cas de thyroïdectomies au fil des années. Ceci pourrait être expliqué par deux situations :

- d'une part, le nombre de patients était en nette croissance alors qu'il existait peu de prestataires ;
- d'autre part, les conditions économiques des patients constituaient un frein à une prise en charge correcte de leur pathologie.

Ce constat est conforté par le délai d'intervention. Seul 34,7 % avaient été pris en charge en moins de 3 mois alors que 68,1 % des patients étaient en euthyroïdie et donc ne nécessitaient pas de préparation médicale.

### **3.6. Traitement chirurgical**

La décision du type de thyroïdectomie devrait pouvoir s'appuyer sur la définition de facteurs de risque de récidive au premier rang desquels, figure le caractère diffus ou localisé de la pathologie dans le tissu thyroïdien résiduel [5].

WEMEAU [82] juge que les résections partielles sont grevées d'un risque élevé de récidive et que la thyroïdectomie quasi-totale reste la meilleure alternative.

De plus, le risque de complications pour la thyroïdectomie partielle est similaire à celle de la thyroïdectomie totale.

La thyroïdectomie subtotale bilatérale a tendance à disparaître au profit de la thyroïdectomie totale. C'est l'option préférée pour la gestion des patients atteints de goitre nodulaire bilatéral bénin et la maladie de Graves [23].

Ainsi, 99,3 % des patients souffrant de GHMN, ont pu bénéficier d'une thyroïdectomie totale. Cette posture avait été adoptée dans le but d'éviter les récidives, mais aussi, une réintervention dans le cas d'un diagnostic histologique de cancer. En effet, 66,6% des néoplasies étaient cachées sous le diagnostic de GHMN. Cette attitude est partagée par plusieurs auteurs comme EFREMIDOU en Grèce (sur l'efficacité et la sûreté de la thyroïdectomie totale dans le traitement des pathologies thyroïdiennes bénignes portant sur 932 cas) [26], TSCHANTZ en Suisse en 2001 (Indications et techniques chirurgicales dans la maladie de Basedow, le goitre multinodulaire et les cancers thyroïdiens à propos de 47 cas) [79] ou encore LEENHARDT en France [43].

Le caractère malin ne peut être confirmé que par l'examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Dans un pays sous médicalisé comme le nôtre, l'examen histologique extemporané n'est toujours pas disponible. La découverte d'un cancer peut conduire à une seconde intervention chirurgicale. Cette attitude est source d'une élévation de la morbidité liée essentiellement au risque récurrentiel, parathyroïdien et anesthésique.

Compte tenu du potentiel malin de certains nodules et de la possibilité de passer parfois inaperçus, un traitement radical serait tout aussi indiqué.

Une thyroïdectomie subtotale avait été réalisée chez 9,2 % des patients. Le diagnostic posé était une maladie de Basedow. Ce choix s'expliquait par les difficultés de l'observance de l'opothérapie et du jeune âge des patients.

Une thyroïdectomie totale fut réalisée chez 90,8 % des patients atteints de la maladie de Basedow alors que la thyroïdectomie subtotale n'a été effectuée que dans 9,2 % des cas. L'exérèse thyroïdienne large, permet non seulement de mettre le patient à l'abri des récidives mais aussi l'ablation d'un foyer néoplasique associé à la maladie de Graves.

Si le chirurgien décide d'une chirurgie partielle (thyroïdectomie subtotale), il devra chercher à obtenir du patient une surveillance régulière, annuelle, clinique et paraclinique. Or ces bilans sont considérés comme onéreux au regard du pouvoir d'achat des populations.

Les récidives après thyroïdectomie subtotale bilatérale sont parfois très difficiles à contrôler, ce qui amène alors à la thyroïdectomie totale [30]. D'autres concepteurs comme SEAN BOGER aux Etats Unis [11] et WEMEAU en France [82] sont du même avis.

Des auteurs comme Le CLECH en France [16] ont démontré que le taux de récidive est directement corrélé à la quantité de tissu thyroïdien laissé en place. Dans sa série de 402 cas de maladie de Basedow, le taux de récidive après thyroïdectomie subtotale était de 6,9 %. Ils s'accordent à dire qu'il faut conserver entre 4 et 8 grammes de tissu thyroïdien.

La notion de durée et donc du temps de traitement est une notion souvent socio-culturelle. Elle doit être appréciée en fonction du niveau d'instruction du patient. En cas de doute, il est préférable de laisser un fragment de parenchyme.

Pour beaucoup de chercheurs comme COULET en Djibouti [20], ou CASANELLI en Côte d'Ivoire (sur 32 cas de thyroïdectomie pour maladie de Basedow) [14], le choix de la thyroïdectomie subtotale est réservé en cas de difficultés locales d'approvisionnement en hormones thyroïdiennes ou si les conditions socio-économiques du patient ne permettent pas d'envisager l'opothérapie.

Devant tout nodule thyroïdien lobaire unique, il faut effectuer une loboisthmectomie. Les énucléations et les lobectomies subtotalles, unilatérales ou bilatérales, n'ont plus de place actuellement dans l'arsenal thérapeutique [45].

Si l'efficacité de la thyroïdectomie totale comme première étape de traitement des cancers thyroïdiens différenciés est bien prouvée, la lymphadénectomie étendue reste controversée parmi les praticiens. L'impact des métastases ganglionnaires a longtemps été discuté. Certains articles publiés ont montré que les métastases ganglionnaires n'affectent pas la survie globale, mais il est bien connu qu'un meilleur contrôle locorégional et un meilleur taux de survie sans récurrence de la maladie peuvent être obtenu avec un curage ganglionnaire prophylactique. [55]

Le curage améliore le stade du cancer. Il permet la prévention de la récidive ganglionnaire et évite une réintervention dans un compartiment déjà exploré chirurgicalement.

Il existe cependant des risques de complications postopératoires qui dépendent de l'étendue de la chirurgie (hypoparathyroïdie, paralysie récurrentielle).

Les études réalisées par MOUADEN au Maroc, publiées en 2011 (130 cas de cancer différencier de la thyroïde) [55] ont montré qu'il n'y a pas eu de rechute chez les patients ayant subi une thyroïdectomie en un temps avec curage ganglionnaire prophylactique pour

cancer différencié de la thyroïde. Dans le même groupe, les patients qui n'ont pas eu un curage ganglionnaire ont rechuté dans 14 % des cas.

Toutefois, ce curage prophylactique ne saurait être réalisé sans l'apport de l'examen histologique extemporané. Ce dernier permet de conforter la suspicion d'un cancer, mais qui ne sera prouvé qu'après un examen histologique définitif.

L'examen extemporané étant inaccessible dans nos contrées, l'attitude d'un curage ganglionnaire prophylactique serait difficile à adopter.

Dans notre étude, tous les patients qui présentaient une adénopathie ont eu un curage ganglionnaire thérapeutique. Ce curage ganglionnaire avait été bénéfique chez l'un des patients, car il avait permis de stopper l'évolution de la maladie. Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir le statut anatomopathologique des ADP (envahissement ?).

Dans le groupe sans adénopathie, le curage ganglionnaire n'avait pas été systématique.

Il est recommandé de faire une exploration minutieuse et systématique du compartiment cervical central.

### **3.7. Drainage**

Le drainage permet de prévenir les hématomes et les suppurations locales. Il facilite la revascularisation des plans superficiels et donc la cicatrisation. Il a été réalisé chez 98% des patients. L'ablation du drain avait été faite à j2 post-opératoire dans 91,6% des cas. Ce délai d'ablation a été rapporté par plusieurs auteurs comme BENOIT en France (portant sur une comparaison entre le drainage unique à basse pression et le drainage bilatéral de redon à propos de 148 cas) [8], CASANELLI en Côte d'Ivoire (sur 149 cas de thyroïdectomie) [13], Ou encore NDOUR MD au Sénégal [56].

Le drainage de routine après thyroïdectomie n'est pas indispensable et peut être évité si une chirurgie minutieuse et une hémostase soigneuse sont pratiquées.

L'absence de drainage simplifie les suites postopératoires, améliore le confort des malades, raccourcit le séjour à l'hôpital et diminue le coût des soins.

Le drainage reste utile dans les cas où existeraient des problèmes hémostatiques et dans les cas où serait pratiqué un curage ganglionnaire associé [22].

## **4. Résultats**

### **4.1. Durée d'hospitalisation**

La durée d'hospitalisation était de 2 jours en moyenne. Elle était déterminée en fonction du délai d'ablation du drain et des suites opératoires. Elle est comparable aux études qui ont été faites aux Etats Unis par BHATTACHARYYA [9] et en Côte d'Ivoire par CASANELLI [13] où la durée était respectivement 2,5 et 2 jours.

Dans les séries décrites au Sénégal par CONESSA [17], NDOUR MD [56] et NDOUR O [57] mais aussi au Niger par SANI [68], cette durée variait entre 4 et 7 jours. Cette brève durée d'hospitalisation témoigne des avancées significatives qui ont été réalisées dans ce domaine. Une bonne préparation médicale et la maîtrise des techniques chirurgicales pourraient être les garants de ce progrès.

### **4.2. Suites opératoires**

Les suites opératoires étaient simples chez 92,2% des patients. La morbidité était de 7,8%. Le tableau XXXI compare les complications postopératoires observées dans la littérature.

**Tableau XXXI: Comparaison morbidité post opératoire**

Auteurs Complications	Ndour [56] (Sénégal)	Nosse [59] (Sénégal)	Bhattacha- ryya [9] (Etats Unis)	Conessa [17] (Sénégal)	A.Biet [10] (France)	Notre série
<b>Complications Hémorragiques</b>	1 %	1,1 %	1 %	1,9 %	4,14 %	2,7 %
<b>Complications infectieuses</b>	0,3 %	1,1 %	0,2 %	0 %	0 %	0 %
<b>Hypocalcémie post-opératoire</b>	0,7 %	2,99 %	6,2 %	3 %	48,86 %	2 %
<b>Hipoparathyroïdie définitive</b>	0,5 %	1,9 %	0,5 %	3 %	2,8 %	0 %
<b>Atteinte récurrent</b>	2,7%	2,61 %	1,16 %	3,8 %	2,8 %	0,2 %
<b>Hypothyroïdie</b>	1 %	4,5 %	-	-	-	0,2 %
<b>Hyperthyroïdie</b>	0,5 %	1,1 %	-	-	-	0,7 %
<b>Mortalité</b>	0,5 %	0 %	0,2 %	0 %	0 %	0 %
<b>Total</b>	<b>7,2 %</b>	<b>14,2 %</b>	<b>9,26 %</b>	<b>11,7 %</b>	<b>58,6 %</b>	<b>7,8 %</b>

### ➤ Complications hémorragiques

C'est l'une des complications les plus fréquentes et les plus graves car pouvant engager le pronostic vital du patient. Il peut s'agir d'une hémorragie ou d'un hématome compressif. Sa prévention repose sur la réalisation d'une hémostase soigneuse, un drainage correct de la loge thyroïdienne et une bonne surveillance post-opératoire.

### ➤ Hypocalcémie

Le risque parathyroïdien s'élève en cas d'exérèse subtotale ou totale. Mais le danger d'hypoparathyroïdie post-chirurgicale est particulièrement en rapport avec une ablation ou une dévascularisation accidentelle des glandes parathyroïdes. Le meilleur moyen de préserver cette vascularisation c'est d'éviter la ligature du tronc de l'artère thyroïdienne inférieure et de l'arcade anastomotique postérieure.

### ➤ Hypothyroïdie

Le risque d'hypothyroïdie s'accroît quand le geste chirurgical réalisé est large (thyroïdectomie-subtotale ou thyroïdectomie totale) réduisant ainsi considérablement le volume de la glande. Il demeure utile de souligner l'importance du volume de parenchyme à laisser sur place.

En cas de thyroïdectomie totale, une substitution systématique et définitive en hormones thyroïdiennes s'impose.

Pour les thyroïdectomies partielles, l'apport hormonal sera dicté par le profil fonctionnel et biologique du patient.

### ➤ Hyperthyroïdie

L'hyperthyroïdie en cas de thyroïdectomie subtotale pourrait constituer un échec thérapeutique. Dans notre série, elle était en rapport avec l'opothérapie.

### ➤ Atteinte du récurrent

Elle constitue la hantise du chirurgien. Le risque d'atteinte du récurrent demeure, mais reste faible grâce à une bonne maîtrise des techniques chirurgicales. La recherche systématique et l'identification du nerf récurrent permet de prévenir cet accident.

### ➤ Complications infectieuses

La chirurgie thyroïdienne est une chirurgie propre. Dans les standards, elle ne nécessite pas une antibioprophylaxie ni une antibiothérapie post-opératoire. Cependant une antibioprophylaxie per et post opératoire avait été instituée chez tous les patients. Ceci a permis d'enregistrer un pourcentage nul d'infection post-opératoire.

### ➤ Troubles esthétiques

Ils sont représentés par les chéloïdes. Ils sont plus fréquents chez le sujet de race noire et constituent une disgrâce esthétique. Nous en rapportons un taux de 2,1 %. Une prévalence de 11 % a été décrite par CONESSA [16]

## 4.3. Examen anatomopathologique

Les résultats des examens anatomopathologiques ont été obtenus chez uniquement 48,4 % des patients. Pour certains auteurs, ce taux atteignait plus de 80 %. Nous pouvons citer ALAOUI au Maroc (100 %) [2], DAOU au Liban (100 %) [21], GILES en Turquie (100 %) [28], JACOBS aux Etats Unis (100 %) [36], NDOUR MD au Sénégal (80 %) [56]. Ce faible pourcentage est justifié par deux phénomènes:

- Le coût des examens anatomopathologiques était considéré comme élevé chez certains patients. Ils avaient non seulement un faible revenu économique mais aussi, ils étaient affaiblis par le coût de la prise en charge.

- Les anatomo-pathologistes ne sont pas nombreux et la plupart sont concentrés dans la région de Dakar. Hors 26,5 % des patients résidaient en dehors de la capitale. Bon nombre

d'entre eux jugeait inutile de faire le déplacement, vu qu'ils ne présentaient aucune complication.

#### **4.3.1. Histologie bénigne**

Les résultats histologiques avaient conclu à une affection bénigne dans 91,6 % des cas. Ce constat n'est pas un fait nouveau. Les publications qui ont été faites aux Etats Unis par JACOBS [36] et au Sénégal par NDOUR MD [58] rapportaient des taux allant de 62 % à 98,7 %.

#### **4.3.2. Histologie maligne**

La preuve histologique de la malignité des pièces a été donnée dans 7,4 % des cas. Le carcinome papillaire était la forme la plus fréquente. Cette prédominance de la forme papillaire a été publiée dans la littérature au Maroc par ALAOUI (71,4%) [2], en France par le CLECH (71,4% des cancers sur l'étude de 213 cas de thyroïdectomie totale) [16], en Turquie par GILES (69,8 %) [28], aux Etats Unis par JACOBS (31 %) [36], et au Sénégal par NDOUR MD (100 %) [56] et SARR (56,5 % à propos de 23 cas de cancer) [69].

### **4.4. Suivi post-opératoire**

Le délai d'obtention des résultats anatomopathologiques des pièces opératoires était particulièrement long chez certains patients, pouvant atteindre 12 mois. Ce rallongement du délai était lié au retard de dépôt de la pièce opératoire ou de lecture des résultats des examens anatomopathologiques. Le déficit d'anatomopathologiste et de laboratoire d'anatomopathologie pourraient être une explication assez satisfaisante.

De plus, certaines pièces opératoires étaient envoyées jusqu'en France pour des colorations spéciales (immuno-histochimie) ou lorsque les rares spécialistes qui existent

étaient partis en congé. Ce problème conduit à un retard de prise en charge des processus néoplasiques.

## 4.5. Evolution

Avec le recul, aucun cas de récidive n'a pour le moment été observé dans cette série. D'après les études qui ont été réalisées en Suisse par TSCHANTZ [79], en présence d'une exophtalmie progressive, une amélioration du problème oculaire survient dans 71 % des cas, indépendamment du fait que l'on ait pratiqué une thyroïdectomie totale ou subtotale.

Nos études rapportent un pourcentage de bonne évolution des exophtalmies estimé à 99 %. Et nos résultats témoignent de la qualité de la prise en charge de la pathologie thyroïdienne.

# CONCLUSION

## Conclusion

La thyroïdectomie est une intervention chirurgicale qui consiste en l'exérèse de tout ou partie de la glande thyroïde.

Les thyroïdectomies constituent une part importante de l'activité de chirurgie ORL au CHN de Pikine depuis son ouverture en 2006. C'est pourquoi il nous a paru utile d'en faire le point à travers cette étude rétrospective. L'objectif de ce travail était d'analyser les indications et les résultats des thyroïdectomies réalisées au CHN de Pikine d'avril 2007 à juin 2013, en vu d'améliorer la prise en charge de la pathologie thyroïdienne en banlieue Dakaroise.

Il s'agissait d'une étude rétrospective menée sur une période de 6 ans allant du 1<sup>er</sup> avril 2007 au 30 juin 2013, portant sur 417 dossiers de thyroïdectomies. Ces thyroïdectomies avaient représenté 28 % de la chirurgie ORL.

L'âge moyen de nos patients était de 38,82 ans. Cette pathologie concernait 394 femmes et 23 hommes avec un sex-ratio de 0,06.

Les ménagères étaient majoritaires avec 31,6 % ( $n = 132$ ) et 73,4 % des patients étaient originaires de la région de Dakar.

Seuls 1,7 % avaient subi dans leurs antécédents une intervention chirurgicale pour une pathologie thyroïdienne non documentée.

L'examen clinique avait mis en évidence une tuméfaction cervicale antérieure chez tous les patients, mais qui était visible chez les 95,7 % ( $n = 399$ ). La durée d'évolution était de 4 ans en moyenne (sur 235 patients).

Un syndrome de thyrotoxicose clinique confirmé à la biologie fut retrouvé chez 29,5 % ( $n = 123$ ) des patients.

Une échographie thyroïdienne avait été effectuée chez tous les patients. Seuls 92,8 % (n = 387) des résultats ont été retrouvés. Elle avait conclu à un goitre multinodulaire dans la majorité des cas 47,8 % (n = 199).

Le diagnostic préopératoire était en faveur d'un goitre hétéro-multinodulaire dans 46,7 % (n = 195) des cas, une maladie de Basedow dans 21,3 % (n = 89), un goitre hétéro-multinodulaire basedowifié dans 6,7 % (n = 28), un nodule thyroïdien isolé dans 22,1 % (n = 92), un goître endémique dans 2,6% (n = 11) et un adénome toxique dans 0,5 % (n = 2).

Une préparation médicale avec du carbimazole avait été réalisé chez 135 patients soit 32,3 % et chez 6 patients (1,4 %) avec du L-thyroxine.

Les indications à la thyroïdectomie avaient été :

L'existence de problèmes esthétiques, l'échec au traitement médical, le manque de ressources économiques suffisantes pouvant permettre une surveillance prolongée de la thyréopathie, la suspicion d'une affection néoplasique.

Tous les patients avaient bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation orotrachéale. La voie d'abord était une cervicotomie antérieure en cravat de Kocher.

Pour les patients qui présentaient une récidive de thyréopathie, un seul avait bénéficié d'une thyroïdectomie subtotale, le reste d'une totalisation.

Pour les nodules thyroïdiens isolés une lobo-isthmectomie avait été effectuée chez les 96,7 %.

Une isthmectomie chez tous les patients qui avaient un nodule isthmique isolé.

Devant une maladie de Basedow, la thyroïdectomie totale était le geste le plus pratiqué avec 90,8 %, suivie de la thyroïdectomie subtotale avec 9,2 %.

Le goître hétéro-multinodulaire avait fait l'objet d'une thyroïdectomie totale dans 99,3 %, ou d'une thyroïdectomie totale élargie dans 0,7 %.

Tous les goitres hétéro-multinodulaires basedowifiés avaient été traités par une thyroïdectomie totale.

Un curage ganglionnaire fut réalisé chez trois patients présentant une suspicion de métastase ganglionnaire.

Le drainage était effectué chez 98 % des patients (n = 409). Le drain de Redon était le plus utilisé (92,8 %). Le délai moyen d'ablation était de 1,95 jours.

La durée moyenne de l'hospitalisation était de 2 jours.

Les suites opératoires étaient simples chez les 94 % (n = 392), avec une morbidité opératoire estimée à 5,8 %. Les complications avaient été représentées par les dyspnées et dysphonies (2,1 % n = 9), l'hypocalcémie post-opératoire (2 % n = 8), les complications hémorragiques (2,7 %, n = 11), l'atteinte du récurrent (0,2 %, n = 1), l'hypothyroïdie (0,2 %, n = 1), l'hyperthyroïdie (0,7 %, n = 3).

Les résultats des examens anatomopathologiques avaient été obtenus chez 48,4 % (n = 202) des patients. Elles avaient conclu à une histologie bénigne dans 91,6 % (n = 185). Le goitre adénomateux multinodulaire était plus fréquent (34,1 %). Une affection maligne fut retrouvée dans 7,4 % (n = 15) avec une prédominance du carcinome papillaire (3,5 %).

Avec le recul opératoire, une issue favorable avait été retrouvée chez 63,3 % (n = 264) des patients. Elle était restée indéterminée chez les 36,7 % (n = 153). Les complications avaient été représentées par les chéloïdes avec 9 cas (2,2 %), 1 cas d'exophthalmie associé à une cataracte unilatérale et 2 cas (0,5 %) de décès avaient été recensés.

Ainsi, il ressort de ce qui est précité, qu'il urge de préciser que les thyréopathies touchent plus particulièrement l'adulte jeune, avec une nette prédominance féminine.

Une consultation précoce du patient auprès d'un médecin devrait être faite devant toute suspicion de pathologie thyroïdienne. De même, des examens de dépistage devront être réalisés chez les personnes qui sont sujettes à une thyréopathie familiale.

Cependant, devant toute suspicion de goitre, le médecin généraliste devra demander un bilan en vu de poser le diagnostic. Le praticien devra rester économe en prenant en considération les revenus économiques du patient. Il faudra demander un bilan minimal nécessaire.

Les dysthyroïdies feront l'objet d'un traitement médicamenteux. Ceci est nécessaire en vue d'obtenir une euthyroïdie. Elle constitue un point important dans la prévention de la morbidité post-opératoire. Le patient ne devra être orienté auprès du chirurgien qu'après l'obtention d'une euthyroïdie ou à la suite d'un échec thérapeutique.

Devant notre contexte économique et sanitaire, l'attitude du chirurgien ne devrait pas s'accommoder aux exigences et aux protocoles standardisés dans les pays industrialisés. Son comportement devra être basé sur une logique et sur une maîtrise parfaite de la pathologie thyroïdienne.

Pour le chirurgien, le choix de la technique opératoire prendra en compte les risques de récidives mais aussi de la possibilité d'une hormonothérapie substitutive. Elle doit être le plus radical possible.

Devant le défaut de renseignements sociodémographiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques ou évolutifs, il est préférable d'élaborer des dossiers de consultation standards complets pour tous les patients atteints de thyréopathie. De plus, il serait judicieux d'informatiser les dossiers des archives afin de faciliter la recherche et le classement des dossiers.

Compte tenu de la position géographique de l'hôpital de Pikine, et de la forte demande en matière de soins ORL, il est nécessaire de doter l'hôpital de Pikine d'un service de chirurgie ORL avec un nombre suffisant de chirurgiens ORL. Ceci permettrait de raccourcir le délai de prise en charge des patients. De plus, ceci aura comme impact la rentabilité de la

prise en charge, la multiplication des prestations et le désengorgement des autres structures hospitalières.

En effet, il est important pour ne pas dire qu'il est nécessaire d'augmenter le nombre de bloc opératoire.

L'examen anatomopathologique des pièces opératoires reste indispensable dans la prise en charge des thyréopathies. Elle est le seul outil fiable capable de confirmer le diagnostic et de prouver le caractère bénin ou malin de l'affection. Elle permet d'orienter la conduite thérapeutique. Il convient donc de former un nombre suffisant de chirurgiens ORL et d'anatomopathologiste afin de répondre à la forte demande.

Une surveillance clinico-biologique est nécessaire, elle permet de diagnostiquer et de prévenir toute complication. Elle pourrait être faite en collaboration avec l'endocrinologue.

# REFERENCES

## Références

- 1. Agoda-Koussema LK, Adjenou K, Amana B, Goeh-Akue KE, Djagnikpo O, Gbinu K et al.**  
Aspects échographiques des anomalies de la glande thyroïde, à propos de 134 cas.  
Méd Afri Noire 2008; **55(11)**: 573-78
- 2. Alaoui NI, Rais NB**  
Association hyperthyroïdie et cancer thyroïdien différencié (médullaire exclu) A propos de sept observations.  
Médecine Nucléaire 2011; **35** : 570-77
- 3. Atoini F, Zidane A, Traibi A, Arsakane A, Elkaoui H, Tahri N, Belyamani L, Kabiri EH.**  
Traitement chirurgical des goîtres plongeants: à propos de 27 cas.  
J. chir. 2009; **05(10)**: 229-31
- 4. Avouac B.**  
Effets biologiques et biosynthèse des hormones thyroïdiennes.  
Nouveaux dossiers de biologie PCEM. Editions Médicales “Heures de France”  
Dossier 3 :19-28
- 5. Ayache S, Tramier B, Chatelain D, Mardyla N, Benhaim T, Strunski V.**  
Evolution de la chirurgie thyroïdienne vers la chirurgie totale à propos de 735 cas.  
Ann Otolaryngol. Chir. Cervicofac. 2005; **122(3)**: 127-33
- 6. Bao G, Wuguo T, Yan J, Zhang X, Jianjie Z, Shu Z et al.**  
Peri-operative treatment of giant nodular goiter.  
International Journal of Medical Sciences.2012; **9(9)**: 778-85
- 7.Baujat B, Delbove H, Wagner I, Fugain C, Corbière S, Chabolle F.**  
Laryngeal immobility following thyroid surgery.  
J. surg.2011. **126**: 104-10

**8. Benoit L, L'Helgouarc'h JL, Goudet P, Cougard P.**

Intérêt du drain unique à basse pression dans les suites opératoires des thyroïdectomies bilatérales comparaison rétrospective avec le drainage bilatéral de redon.

Ann chir 1999;53(2) :123-26.

**9. Bhattacharyya N, Fried MP.**

Assessment of the morbidity and complications of total thyroidectomy.

Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2002; 128: 389-92.

**10. Biet A, Zaatar R, Strunski V, Page C.**

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

EMC. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.2009; 126: 190-95

**11. Boger MS, Perrier ND.**

Advantages and disadvantages of surgical therapy and optimal extent of thyroidectomy for the treatment of hyperthyroidism.

Surgical Clinics of North America.2004; 84: 849-74

**12. Bouree P, Ouedraogo S, Tapsoba T L.**

Apport de l'échographie dans le diagnostic de la pathologie thyroïdienne au Burkina Faso, à propos de 54 cas.

Méd Afr Noire 2009;56(3):129-32CZ

**13. Casanelli JM, Blegole C, N'Dri J, Aboua G, Moussa B, Keli E,**

**N'Guessan H A.**

Les complications de la chirurgie thyroïdienne au CHU de Treichville : à propos de 149 interventions.

Méd Afr Noire 2007;54(5):245-48.

**14. Casanelli K, Keita N, Aboua B, Bieg M.**

Notre approche chirurgicale de la maladie de Basedow.

Méd Afr Noire 2010.57(1) :24-26

**15. Charanjeit S Ubhi.**

Thyroidectomy and its complications.

The medecine publishing company. Surgery 2009 :301-302

**16. Clech G, Caze A, Mohr E, Bouilloud F, Commessie JF.**

Le traitement chirurgical de la maladie de Basedow.

Revue Officielle de la Société française d' ORL 2005;86(10): 10-16

**17. Conessa C L, Sissokho B, Faye M.**

Les complications de la chirurgie thyroïdienne à l'Hôpital Principal de Dakar : à propos de 155 interventions  
Méd Afr Noire 2000; **47(3)**:157-60

**18. Conrad T, FRCSORL, Rafferty M.**

Minimally invasive video-assisted thyroidectomy (MIVAT)  
Technique, advantages, and disadvantages operative technique in otolaryngology 2008; **19**:8-14

**19. Cougard P, Tizon LO, Balestra L, Dancea R, Goudet P.**

Thyroïdectomie endoscopique par approche médiane avec insufflation gazeuse: analyse des 100 premiers patients.  
J Chir 2007; **144(4)** :297-300

**20. Coulet O, Kraemer P, Leyral G, Cloatre G.**

Prise en charge chirurgicale de la maladie de Basedow en milieu tropical (expérience du CHA Bouffard de Djibouti).  
Med Trop 2004; **64**:192-94

**21. Daou R.**

Hyperthyroïdie et cancer de la thyroïde.  
Elsevier Paris ; Chirurgie 1998; **123** :604-8

**22. Daou R, Blondeau P.**

Thyroïdectomie sans drainage.  
Revue journal de chirurgie 1997; **122(7)** : 408-410

**23. Delbridge L.**

Total thyroidectomy: the evolution of surgical technique.  
ANZ journal of surgery 2003; **73(9)**: 761-68

**24. DuBose J, Barnett R, Ragsdale T.**

Honest and sensible surgeons: The history of thyroid surgery.  
Current surgery 2004; **61 (2)**:213-9.

**25. Duron F, Dubosclard E.**

Goitre simple.  
EMC 2000; **10-007-A-10**: 1-10

**26. Efremidou EI, Papageorgiou MS, Liratzopoulos N, Manolas KJ.**  
The efficacy and safety of total thyroidectomy in the management of benign thyroid disease: a review of 932 cases.  
Can J Surg 2009; **52(1)**:33-44

**27. Fabiani JN, Gorny P, Guest J, Perier P.**  
Nouveaux dossiers d'anatomie tête et cou (2).  
Editions Médicales "Heures de France" 1984 :102-111

**28. Giles Y, Fatih T, Harika B, Yersu K, Tarik T, Serdar TI.**  
The risk factors for malignancy in surgically treated patients for Grave's disease, toxic multinodular goiter and toxic adenoma.  
J.surg 2008;**144(6)** :1028-36

**29. Guerrier B, Zanaret M, Le Clech G, Santini J.**  
Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde  
édition Amplifon 2006;**41**:1-208

**30. Guevara N, Castillo L, Santini J.**  
Indications opératoires en pathologie nodulaire thyroïdienne.  
Revu Officielle de la Société française d'ORL 2005; **86**:1-9

**31. Guillem VV.**  
Structure et physiologie thyroïdienne.  
EMC 2003; **10-002-B-10** : 1-13

**32. Guyton et Hall.**  
Précis de physiologie médicale.  
Deuxième édition française Piccin : 910-20

**33. Hannan S. Alam.**  
The magnificent seven: a history of modern thyroid surgery.  
International journal of surgery (2006) 4:187-191

**34. Haslett C, Chilvers ER, Boon NA, Colledge NR, Davidson JAAH.**  
Médecine interne principes et pratiques.  
19<sup>ième</sup> édition anglaise Maloine 2005 : 689-704

**35. Hennen G.**  
Endocrinologie.  
Série Claude Bernard. Sciences médicales.2001 : 231-275

**36. Jacobs JK, Aland JW, Ballinger JF.**  
Total thyroidectomy a review of 213 patients.  
Ann. Surg 1983 ; **197(5)** :541-48

**37. Kamara O.**  
Thèse sur le goitre multinodulaire : réflexions sur la socio-démographique : A propos de 63 cas à Dakar.  
Thèse méd 2002.N°66

**38. Kamina P.**  
Précis d'anatomie clinique tome II.  
Maloine 2002 :326-333

**39. Klein M, Brunaud L.**  
Goitre et nodule thyroïdien.  
Revue du praticien 2008 ; **58** : 1249-59

**40. Lassalle S, Hofman V, Butori C, Long E, Guevara N, Santini J, Davies FB, Sadoul JL, Hofman P.**  
Rôle du cytopathologiste dans la prise en charge d'un nodule thyroïdien.  
Revue Francophone des Laboratoires 2008.**398** : 37-44

**41. Leenhardt L.**  
Conduite à tenir devant un nodule thyroïdien.  
Formation médicale continue. J Radiol 2009 ; **90** : 354-61

**42. Leenhardt L, Dupasquier F, Aurengo H, Aurengo A.**  
Imagerie thyroïdienne.  
EMC 1999. 10-002-F-10 :1-9

**43. Leenhardt L, Ménégaux F, Franc B, Hoang C, Salem S, Bernier MO, Féidiaevsky LD, Marois EL, et al.**  
Cancers de la thyroïde.  
EMC 2005.**10-008-A-50** :1-27

**44. Leenhardt CA.**  
Que faut-il attendre de l'imagerie?  
Annales de chirurgie 1999.**53** :61-64

**45. Leenhardt M, Schmitt D, Chigot A.**

Chirurgie thyroïdienne itérative: indications et résultats.

La presse médicale 1997.**26** :1850-54

**46. Leger A.**

Diagnostic et traitement. Pathologie thyroïdienne.

Médecine-sciences.4eme édition Flammarion 2001; **45**: 1-99

**47. Liu J, Bargren A, Schaefer S, Chen H, Sippel RS.**

Total thyroidectomy: a safe and effective treatment for Grave's disease.

NIH Public Access. J Surg Res.2011; **168(1)**: 1-4

**48. Makeieff M, Marlier F, Khudjadze M, Garrel R, Crampette L, Guerrier B.**

Les goitres plongeants. À propos de 212 cas.

Ann Chir 2000;**125**:18-25

**49. Mambrini A.**

Cou.

Nouveaux dossiers d'anatomie PCEM 2<sup>ième</sup> édition. Editions Médicales "Heures de France" 2006 :150-161

**50. Miccoli P, Berti P, Bendinelli C, Conte M, Fasolini F, Martino E.**

Minimally invasive video-assisted surgery of the thyroid: a preliminary report. Langenbecks Arch Surg 2000;**385**:261-64

**51. Monpeyssen H, Tramalloni J.**

Echographie de la thyroïde.

EMC 2006.**10-002-F-15** : 1-22

**52. Montagne S, Brunaud L, Bresler L, Ayav A, Tortuyaux JM, Boissel P.**

Comment prévenir la morbidité chirurgicale de la thyroïdectomie totale pour goitre multinodulaire euthyroïdien ?

Ann Chir 2002;**127**:449-55

**53. Morax S, Badelon I.**

L'exophtalmie basedowienne.

Journal française d'ophtalmologie 2009.**32** : 589-99

**54. Moret MG, Bournaud C.**

Goitre simple.

EMC 2009 ; **10-007-A-10** : 1-12

**55. Mouaden A, Guerrouj H, Amrani M. El, Boumaaza W, Ghfir I, Rais Ben N,**

Valeur pronostique du curage ganglionnaire prophylactique dans le cancer différencié de la thyroïde.

EMC Médecine Nucléaire 2011 (**35**) :522-527

**56. Ndour MD.**

Les thyroïdectomies au service de chirurgie générale de l'hôpital Aristide Le Dantec-Dakar : à propos de 402 patients opérés.

Thèse méd 2010

**57. Ndour O.**

Traitemen chirurgical de la maladie de Basedow : A propos d'une étude consécutive de 97 patients opérés à la clinique chirurgicale du CHU Aristide Le Dantec-Dakar.

Thèse méd 2004 N° 80

**58. Netter H. Frank, MD.**

Atlas d'anatomie humaine. Elsevier-Masson, 4<sup>ième</sup> édition, 2007 : 1-300

**59. Nosse G.**

Les thyroïdectomies à l'hôpital général de Grand-Yoff (HOGGY) : bilan de huit (8) ans.

Mémoire méd 2010 N° 300

**60. Okiemy G, Ele N, Ngouoni GB, Gombet T, Kipamboudi A.**

Les goitres plongeants : à propos de 27 cas.

Méd Afr Noire 2004.**54(3)** :167-71

**61. Orgiazzi J.**

Traitemen de la maladie de Basedow : problématiques actuelles.

Presse Med, 2011 ; **40** : 1155-62

**62. Pebret F.**

Anatomie physiologie pharmacologie générale. Maloine 2003 ;6<sup>ième</sup> édition : 181-184

**63. Raval MV, Browne M, Chin AC, Zimmerman D, Angelos P, Reynolds M.**

Total thyroidectomy for benign disease in the pediatric patient-feasible and safe-  
Journal of pediatric Surgery, 2009; **44**: 1529-33

**64. Raverot G.**

Hypothyroïdie

Collection Hippocrate-Endocrinologie métabolisme,  
Servier 2003-2005 : 1-15

**65. Raverot G.**

Goitre diffus et nodules thyroïdiens.

Collection Hippocrate-Endocrinologie métabolisme,  
Servier 2005; **241(11)**:1-12

**66. Sadoul JL.**

Nodules du corps thyroïde.

EMC; 2005; **10-009-A-10**:1-20

**67. Sakorafas GH.**

Historical evolution of thyroid surgery: from the ancient times to the dawn of  
the 21<sup>st</sup> century.

World J. Surg.2010; 34 (8):1793-804

**68. Sani R, Adehossi E, Ada A, Kadre Sabo R, Bako H, Bazira L.**

Evaluation du traitement chirurgical des hyperthyroïdies : Etude prospective sur  
37 cas opérés à l'Hôpital National de Niamey - Niger  
Med Afr Noire 2006;**53(11)**:581-86

**69. Sarr NM.**

Prise en charge chirurgicale des cancers thyroïdiens à l'hôpital général de Grand  
Yoff (HOGGY)-Dakar : à propos de 23 cas colligés au service d'ORL.  
Thèse méd 2012 N° 235

**70. Schlienger JL.**

SOS thyroïde. Toute la vérité sur une glande peu ordinaire.  
Editions Frison-Roche 1998; **1**:11-217

**71. Silbernagl S, Despopoulos A.**

Hormones thyroïdiennes.

Atlas de poche de physiologie. Flammarion 2002 ; **3** : 286-89

**72. Soares SL, Casson FB, Rohmer V.**

Exploration fonctionnelle de la glande thyroïde (en dehors de l'imagerie) ;  
EMC 2007; **10-002-E-10** : 1-20

**73. Szymanowicz A, Watine J, Perrin A, Nourdine EBB, Perrin M.**

Place de la biologie dans les démarches du diagnostic et du suivi thérapeutique des dysthyroïdies (cancérologie exclue).

Stratégie d'exploration fonctionnelle et de suivi thérapeutique. Immuno-analyse et biologie spécialisée.

EMC 2010; **25**: 82-103

**74. Thomas L. Kennedy, FACS.**

Surgical complications of thyroidectomy.

Operative techniques in otolaryngology-head and neck surgery, 2003 (2):74-79

**75. Togo A, Kanté L, Diakité I, Traoré A, Maiga A, Samaké A, Kanté A, Ongoiba O, Diallo G.**

Goîtres bénins hyperthyroïdiens en chirurgie générale CHU Gabriel Touré Mali: aspects épidémiologiques et diagnostiques.

Méd Afr Noire. 2010;**57(2)** : 61-64

**76. Tramalloni J, Monpeyssen H, Correas JM, Hélenon O.**

Conduite à tenir devant un nodule thyroïdien: échographie, cytoponction.

J Radiol 2009; **90** :362-70

**77. Tran Ba Huy P, Kania R.**

Thyroïdectomie,

Encyclopédie Medico-Chirurgicale (EMC) 2004; **46-460**:1-15

**78. Trotoux J, Aidan D.**

Tumeur du corps thyroïde.

EMC 1997;**20-875-A-10** : 1-12

**79. Tschantz P, Sohrabi N, Dojcinovic S, Chevre F.**

Indications et techniques chirurgicales dans la maladie de Basedow, le goître multinodulaire et les cancers thyroïdiens.

Revue médicale de la Suisse Romande 2001; **121** : 337-39

**80. Varcus F, Peix JL, Berger N, Bordos D.**

La scintigraphie thyroïdienne : quelle place dans le bilan préopératoire des nodules thyroïdiens ?

Ann Chir 2002; **127**:685–89

**81. Vigneau D, Dahan M.**

Indications et résultats de la chirurgie thyroïdienne à propos de 1000 cas.

Revue de laryngologie, d'otologie et de rhinologie 1987; **108(3)** : 215-19

**82. Wémeau JL.**

Prise en charge thérapeutique des goitres.

La presse médicale 2011; **40** : 1147-54

**83. Wémeau JL, Cao CD.**

Cancers anaplasiques de la thyroïde.

Annales d'endocrinologie 2008; **69** : 174-80

**84. Wémeau JL, Bauters CC, Boidein MH, Périmenis P, Velayoudom FLC.**

Hyperthyroidie.

EMC 2006; **10-003-A-10** : 1-15

**85. Wémeau JL, Carnaille B, Marchandise X.**

Traitements des hyperthyroïdies.

EMC 2006; **10-003-A-10** : 1-15

**86. Wémeau JL, Sadoul JL, Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J,**

**Leteurtre E, Chazot FB, Caron P, et al.**

Recommandations de la société française d'endocrinologie pour la prise en charge des nodules thyroïdiens.

Presse Med 2011; **40(9)** : 793-826

# ANNEXES

## **Annexes**

### SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, 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 je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail.

Admis à 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 ce que j'ai reçu de leurs pères.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! »

VU

LE PRESIDENT DU JURY

VU

LE DOYEN

VU ET PERMIS D'IMPRIMER LE RECTEUR DE L'UNIVERSITE  
CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

## **Indications et résultats des thyroïdectomies au centre hospitalier national de Pikine.**

### **Etude rétrospective sur 417 cas colligés entre avril 2007 et juin 2013**

#### **RESUME**

**Objectifs :** étudier les indications et les résultats des thyroïdectomies, au sein du centre hospitalier national de Pikine.

**Matériel et méthode :** il s'agissait d'une étude rétrospective sur une période de 6ans (Avril 2007 à Juin 2013) menée au sein du centre hospitalier national de Pikine. Les paramètres épidémiologiques, diagnostiques et opératoires étaient étudiés.

**Résultats :** 417 cas ont été colligés. Il concernait 394 femmes et 23 hommes (sex-ratio de 0,06). L'âge moyen était de 38,82 ans. On a retrouvé un antécédent chirurgical de thyroïdectomie chez les 1,7%. Tous les patients présentaient une masse cervicale antérieure, avec une évolution moyenne de 4 ans. Le bilan morphologico-fonctionnel comportait entre autres un dosage hormonal (31,9%), une échographie thyroïdienne (100%). Une cytoponction de la masse a été effectuée chez 4 patients (0,96%). Le diagnostic préopératoire était en faveur d'un goitre hétéro-multinodulaire dans 46,7% (n=195) des cas, une maladie de Basedow dans 21,3% (n=89), un goitre hétéro-multinodulaire basedowifié dans 6,7% (n=28), un nodule thyroïdien isolé dans 22,1% (n=92), un goitre endémique dans 2,6% (n=11) et un adénome toxique dans 0,5% (n=2). Pour les patients qui présentaient une récidive de thyréopathie, un seul avait bénéficié d'une thyroïdectomie subtotale, le reste d'une totalisation. Pour les nodules thyroïdiens isolés une lobo-isthmectomie avait été effectuée chez les 96,7%. Une isthmectomie chez tous les patients qui avaient un nodule isthmique isolé. Devant une maladie de Basedow, la thyroïdectomie totale était le geste le plus pratiqué avec 90,8%, suivie de la thyroïdectomie subtotale avec 9,2%. Le goitre hétéro-multinodulaire avait fait l'objet d'une thyroïdectomie totale dans 99,3%, ou d'une thyroïdectomie totale élargie dans 0,7%. Tous les goitres hétéro-multinodulaires basedowifiés avaient été traités par une thyroïdectomie totale. Les suites opératoires étaient simples chez les 94% (n=392), avec une morbidité opératoire estimée à 5,8%. Les complications avaient été marquées par la survenue d'une hypothyroïdie (0,2%, n=1). L'anatomopathologie a retrouvé en majorité des lésions bénignes (91,6%) avec 7,4% de lésions malignes.

**Conclusion :** les indications sont dominées par le goitre hétéro-multinodulaire de la femme jeune. La thyroïdectomie totale est le geste privilégié, la parésie récurrentielle reste le risque opératoire majeur.

**Mots-clés:** thyroïdectomies, indications, résultats.