

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd – Tlemcen –

Faculté de TECHNOLOGIE



MEMOIRE DE FIN DE CYCLE

En vue de L'obtention du diplôme de docteur en médecine

LA PRISE EN CHARGE DIAGNOSTIQUE ET THETAPEUTIQUE DES GOITRES MULTINODULAIRES AU NIVEAU DU SERVICE DE CHIRURGIE A CHU TLEMCEN

CHEF DE SERVICE : Pr.ABI AYED.C

Encadré par :

Dr.Rahou .z

Président de CPSI :

Dr. Mesli.I



Présenté par :

- Belayachi Awicha
- Benzebida Hanane
- Bouterfas Asma
- Fakiri Farah

Promotion : 2018/2019



Je dédie cette thèse...✍

A MES PARENTS :

MON CHER PAPA,

Tu t'es toujours montré protecteur, présent, affectueux, patient, généreux et dévoué pour m'aider à traverser chaque étape de ma vie, tu m'as toujours encouragé à donner le meilleur de moi-même.

MA CHÈRE MÈRE

Merci pour la force de l'amour que tu m'as donnée sans compter. Merci pour ta perpétuelle disponibilité. Merci pour tes conseils, si sages, et la bénédiction que tu m'as donnée tout au long de mon existence.

Aucun mot ne pourrait être assez fort pour exprimer toute la reconnaissance et la gratitude que je vous porte.

Puisse cette thèse symboliser le fruit de vos longues années de sacrifices consentis pour mes études et mon éducation. Que ce travail soit un hommage aux énormes sacrifices que vous vous êtes imposés afin d'assurer mon bien être,

Je vous aime.

A mon cher frère ANIS

Tu m'as soutenu et comblé tout au long de mon parcours. Merci d'être toujours à mes côtés, que Dieu t'apporte le bonheur et t'aide à réaliser tes vœux.

A tout les membres de la famille BELAYACHI et HAMZAOUI

Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect et la reconnaissance sincères que j'ai pour vous. Que ce travail soit un témoignage de mon affection, je vous le dédie pour tous les moments que nous avons passés ensemble.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS PÈRES BELAYACHI ABOU BEKR ET
HAMZAOUI MOHAMMED

Je sais que si vous étiez parmi nous, vous aurez été très heureux. Que votre âme repose en paix. Que Dieu tout puissant vous accorde sa clémence et sa miséricorde.

BELAYACHI AWICHA

Je dédie ce modeste travail aux êtres qui me sont les plus chers

Mes parents que dieu les garde et protège

À mes frères Mohammed ilyes et mes sœurs Ikram, Sabrina

Mon adorable niece Ines et Nihed et mon chère neveu

Yacine

À mes grands mères et mes grands pères

À toute la famille Benzebida et la famille Dellal

À toute mes amis ; Awicha, Meryem, Naziha et Hadjer

À toutes mes enseignants

Et à toute personne qui ma appris un savoir un jour

BENZEBIDA HANANE

Mes chaleureux remerciements à mes parents :

A mon père qui m'a comblé d'affections et de conseils

A ma mère dont la voix résonne encore dans nos oreilles
pour nous réveiller à l'aube et veiller ainsi au bon
déroulement de nos études

A tous ceux qui nous ont aidés d'une manière ou d'autre dans
l'élaboration de cette mémoire, et dont le soutien constant
nous a été précieux, trouvent ici l'expression de mes sincères
gratitudes

ASMA BOUTERFES

ET FAKIRI FARAH

Remerciements

En préambule à ce travail nous remerciant Allah qui nous aide et nous donne la patience et courage durant ces longues années d'étude.

Aux professeur Abi Ayad chef du service
de chirurgie viscérale au chu de tlemcen .

Nous tenons particulièrement à vous présenter nos sincères remerciements pour nous avoir mis à notre disposition tous les moyens nécessaires pour mener à bien notre étude.

A notre maitre et rapporteur de thèse : dr Rahou

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de diriger ce travail, que vous avez suivi de très près. Vos qualités humaines n'ont d'égal que votre compétence professionnelle et qui seront pour nous un exemple dans l'exercice de notre profession. Veuillez trouver, cher maître, dans ce travail l'expression de notre reconnaissance et notre très haute considération.

Nos sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce mémoire ainsi qu'a la réussite de notre stage d'internat

Liste des abréviations :

- **FT3** : Triiodothyronine libre.
- **FT4** : Thyroxine libre.
- **TSH**: Thyroid stimulating hormone.
- **HT**: Hormones thyroïdiennes.
- **CUB**: corps ultimo branchiaux.
- **TRH**: Thyroid relasinghormon.
- **FGF**: fibroblast growth factor.
- **IFN**: interferon.
- **IGF-1**: insulin-like growth factor.
- **IL1**: Interleukine 1.
- **TGF**: tumor growth factor.
- **TNF**: tumor necrosing factor.
- **NPV**: noyauparaventriculaire.
- **DIT** : diiodothyrosine.
- **MIT** : monoiodothyrosine.
- **GMNT** : goitre multinodulaire toxique
- **GMHN** : goitre multihétéronodulaire
- **NFT** : nodule froid thyroïdien
- **TSH** : thyroid stimulating hormone
- **TSHus** : thyroid stimulating hormone ultra-sensible
- **T3**: tri-iodothyronine
- **T4** : thyronine
- **IGF1** : isuline like growth factor 1
- **FGF** : fibroblast growth factor
- **EGF** : epidermal growth factor
- **TGFB** : transforming growth factor B
- **TPO** : thyroperoxydase
- **TG** : thyroglobuline
- **ATS** : anti thyroïdien de synthese
- **SLC5A5** : gene du transporteur de l'iode sodium dependant
- **SLC6A4** : gene de la pendrine NIS : transporteur de l'iode sodium dependant
- **AMPc** : adenosine monophosphate cyclique
- **ADP** : adenopathies
- **TDM** : tomodensitometrie

- **IRM** : imagerie par resonance magnetique
- **TBG** : thyroxine binding globulin
- **CT** : calcitonine
- **TCT** : thyrocalcitonine
- **CMT** : cancer médulaire thyroïdien

Liste des Tableaux

PARTIE THEORIQUE

- **Tableau N°1** : Score de TIRADS
- **Tableau N°2** : Classification Bethesda
- **Tableau N°3** : les différentes lésions a l'examen anatomo- pathologique

PARTIE PRATIQUE

- **Tableau N°1** : la répartition selon l'origine géographique
- **Tableau N°2** : Le délai de début des troubles
- **Tableau N°3** : le siège du goitre
- **Tableau N°4** : le taux de la TSH
- **Tableau N°5** : les résultats de la cytologie
- **Tableau N°6** : la visualisation des parathyroïdes et du nerf récurrent
- **Tableau N°7** : Les complications à moyen et long terme
- **Tableau N°8** : résultats de l'étude anatomopathologique dans notre série :Type histologique
- **Tableau N°9** : l'age moyen selon les auteurs
- **Tableau N°10**: sexe ratio selon les auteurs
- **Tableau N°11**: notion de goitre familiale selon les auteurs
- **Tableau N°12** : la dysthyroidie selon les auteurs
- **Tableau N°13** : Les signes de compression selon les auteurs
- **Tableau N°14** : Siège de la tuméfaction sur la thyroïde selon les auteurs
- **Tableau N°15** : Les techniques opératoires selon les auteurs
- **Tableau N°16**: fréquence de mortalité post-opératoire selon les auteurs
- **Tableau N°17**: fréquence de complication hémorragique selon les auteurs
- **Tableau N°18**: hypocalcémie transitoire post opératoire selon les auteurs
- **Tableau N°19**: Pourcentage de paralysie récurrentielle
- **Tableau N°20**: Pourcentage de type histologique selon les auteurs

LISTE DES FIGURES

PARTIE THEORIQUE

- **Figure N°1** : La position du diverticule thyroïdien.
- **Figure N°2** : Schémas de développement de la glande thyroïde chez l'homme.
- **Figure N° 3** : Anatomie de la glande thyroïde : vue antérieure
- **Figure N°4** : coupe transversale passant par C7 montrant les rapports de la thyroïde.
- **Figure N°5** : Situation générale et trajet des nerfs récurrents.
- **Figure N°6** : localisation des parathyroïdes par rapport aux glandes thyroïdienne (vue postérieure).
- **Figure N°7** : Vascularisation de la glande thyroïde (vue antérieure).
- **Figure N°8** : Vascularisation de la glande thyroïde (vue postérieure).
- **Figure N°9** : Drainage lymphatique de la glande thyroïde.
- **Figure N°10** : Innervation de la glande thyroïde (vue antérieure).
- **Figure N°11** : glande en activité (a) , glande au repos (b).
- **Figure N°12** : Physiologie de la glande thyroïde.
- **Figure N°13** : Synthèse et libération des hormones thyroïdiens.
- **Figure N°14** : Régulation de la fonction thyroïdienne
- **Figure N°15** : Goitre diffus
- **Figure N°16** : Goitre nodulaire
- **Figure N°17** : L'évolution du goitre
- **Figure N°18** : La palpation de la région thyroïdienne
- **Figure N°19** : Goitre multinodulaire visible à la palpation
- **Figure N°20** : Coupe horizontale : normal
- **Figure N°21** : nodule du lobe droit hyperéchogène
- **Figure N°22** : nodule droit hypoéchogène, mal limité, avec microcalcification et vascularisation centrale au Doppler : cancer papillaire (aspect évocateur mais non pathognomonique).
- **Figure N°23** : Radiographie thoracique montrant un refoulement de la trachée chez un patient ayant un goitre volumineux
- **Figure N°24** : Radiographie thoracique montrant un élargissement médiastinal chez un patient ayant un goitre volumineux
- **Figure N°25** : image d'un goitre thyroïdien en TDM
- **Figure N°26** : IRM cervicale en couple axiale : Goitre cervicale volumineux avec compression laryngée.

- **Figure N°27** : IRM cervicale en coupe sagittale montrant un goitre cervico-thoracique.
- **Figure N°28** : hyperfixation diffuse et homogène (Basedow)
- **Figure N°29** : nodule «chaud» droit (TSH : N)
- **Figure N°30** : algorithme de bilan thyroïdien
- **Figure N°31** : Matériel de cytoponction thyroïdienne.
- **Figure N°32** : Cytoponction thyroïdienne avec aspiration.
- **Figure N°33** : organigramme de prise en charge du nodule après cytoponction
- **Figure N°34** : Incision et décollement cutané
- **Figure N°35** : Vue préopératoire : Tracé de l'incision
- **Figure N°36** : Vue per-opératoire : Décollement du lambeau myocutané supérieur
- **Figure N°37** : Vue per-opératoire : Identification du nerf récurrent et des glandes parathyroïdienne.
- **Figure N°38** : Vue per-opératoire : Dissection de la glande parathyroïde
- **Figure N°39** : Pièce de thyroïdectomie totale avec prolongement thoracique
- **Figure N°40** : Installation du patient, voie axillaire gauche
- **Figure N°41** : Mise en place de l'écarteur orthostatique.

PARTIE PRATIQUE

- **Figure N°1** : répartition selon le sexe.
- **Figure N°2** : Répartition selon l'âge.
- **Figure N°3** : Antécédents personnels de pathologies thyroïdiennes
- **Figure N°4** : Répartition selon les Antécédents médicaux.
- **Figure N°5** : Répartition selon la symptomatologie.
- **Figure N°6** : Classification TIRADS.
- **Figure N°7** : la nature de goitre selon la scintigraphie.
- **Figure N°8** : classification de BETHESDA.
- **Figure N°9** : le type d'intervention.
- **Figure N°10** : Incision de Gaucher
- **Figure N°11** : Thyroïdectomie totale.
- **Figure N°12** : individualisation des nerfs récurrents et des parathyroïdes
- **Figure N°13** : la conduite à tenir devant un goitre multi nodulaire

Sommaire

PARTIE THEORIQUE

INTRODUCTION :	1
I-Rappel :	4
A- Rappel embryologique	4
B- Rappel anatomique:	6
1-Morphologie :	6
2-Situation :	6
3-Topographie et moyens de fixité :	7
4-Rapports :	7
5-Vascularisation et innervation :	10
C-Rappel histologique :	14
D-Rappel physiologique :	15
II-Définitions :	19
A-Goitre :	19
B-Nodule thyroïdien :	19
III-Epidémiologie :	20
IV-Physiopathologie :	23
V-Etude clinique :	27
A-Le motif de consultation :	27
B-Examen clinique :	29
VI-ETUDE PARACLINIQUE :	33
1-RADIOLOGIE :	
A-Echographie :	33
B-Radiographie thoracique :	37
C-TDM cervico-thoracique :	38
D-Imagerie par résonance magnétique :	39
E-La scintigraphie :	41
2-Les explorations biologiques	43
3-La cytoponction :	48
VI-TRAITEMENT :	52

1-Traitement chirurgicale :.....	52
2-Traitement complémentaire :.....	61
3-Autres outils thérapeutiques :.....	62
VII-Complications :.....	64
VIII-Histopathologie :.....	67
PARTIE PRATIQUE	
Matériel et méthodes.....	70
Problématique :.....	71
Objectif:.....	71
RESULTATS.....	72
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES.....	72
1. Répartition selon le sexe.....	72
2. Répartition selon l'âge.....	72
3. Antécédents personnels	73
4- Antécédents familiaux.....	74
5-Répartition selon l'origine géographique.....	75
II. DONNEES CLINIQUES	75
1. Le délai de début des troubles	75
2. Les signes cliniques.....	76
3. Examen clinique	77
III. DONNEES PARACLINIQUES	77
1. La biologie.....	77
2. L'échographie	78
3. La scintigraphie	79
4. Cytoponction	79
5. TDM.....	80
IV-LE TRAITEMENT :.....	80
1- le traitement médical :	80
2-La méthode chirurgicale.....	80

3-Les résultats de l'examen extemporané.....	82
V-HORMONOTHERAPIE SUBSTITUTIVE.....	83
VI -Les complications poste opératoires.....	83
VI I-L'étude anatomopathologique.....	85
DISCUSSIONS	
I. EPIDEMIOLOGIE	87
1. La fréquence	87
2. Répartition selon l'âge	88
3. Répartition selon le sexe	88
4. Antécédents thyroïdiens personnels	89
5. Antécédent de pathologie thyroïdienne familiale.....	89
II. ETUDE CLINIQUE	90
1. Délai de consultation	90
2. Motif de Consultation	90
3. Examen clinique.....	91
III. Etude paraclinique	92
1 .TSH.....	92
2-Scintigraphie.....	92
3-Echographie.....	92
4-Cytologie.....	93
IV.Traitement	94
V. Complication	95
1. Mortalité.....	95
2-Les complications hémorragiques.....	96
3-Les complications hypoparathyroïdiennes.....	96
4-Les complications récurrentielles.....	97
VI-Histopathologie.....	98
CONCLUSION.....	100
Résumé.....	101
Fiche de recueil	
Références	

Introduction

La thyroïde est une glande endocrine, de siège cervical qui assure l'équilibre fonctionnel de la plus part des organes.

La thyroïde se distingue des autres glandes endocrines par sa localisation superficielle la rendant accessible à l'examen clinique, morphologique et cytopathologique. Elle comporte une grande variété d'affections de nature différente par leurs caractéristiques fonctionnelles et anatomopathologiques.

Le goitre est une affection extrêmement fréquente. Elle représente la pathologie endocrinienne la plus répandue dans le monde.

Selon l'Organisation mondiale de la santé, la prévalence mondiale du goitre était estimée en 2003 à 15,8 %. Cette pathologie concernerait donc plusieurs centaines de millions d'individus dans le monde, avec néanmoins de grandes disparités d'une région à l'autre du globe, principalement en fonction des apports iodés.

Le goitre est défini comme toute augmentation de volume de la glande thyroïde, il peut se présenter soit sous forme d'une Hypertrophie diffuse, soit sous forme d'une hypertrophie localisée, ou sous forme mixte. Quand la glande thyroïde contient un ou plusieurs nodules, on parle alors de goitre nodulaire ou multinodulaire qui sera le thème de notre étude.

Il peut être bénin ou malin mais peut avoir un développement intra thoracique en dépassant l'orifice supérieur du thorax et descendre plus ou moins vers le médiastin, prenant ainsi le nom de goitre plongeant.

La démarche diagnostique vise, avant tout, à identifier une dysthyroïdie et à ne pas méconnaître un cancer ou un risque de compression locale, situations qui appellent des mesures thérapeutiques adaptées. D'une façon générale, le choix thérapeutique en cas de goitre multinodulaire, va de la simple surveillance à la thyroïdectomie totale.

PARTIE THEORIQUE

I-Rappel :

A. Rappel embryologique : (fig1-2)

- La glande thyroïde dérive d'une ébauche centrale et d'une paire d'ébauches latérales : les corps ultimes branchiaux (CUB).
- L'ébauche centrale apparaît au début de la 3^e semaine de développement, sous la forme d'un épaissement endodermique médian, sur le plancher pharyngien. Progressivement appendue à une invagination issue de cet épaissement (le canal thyro-glosse), l'ébauche thyroïdienne augmente de volume, devient bilobée et du fait de l'allongement du cou de l'embryon, semble descendre vers sa position définitive.
- A la 7^e semaine, les CUB, issus des quatrièmes poches pharyngées, viennent au contact des lobes latéraux de l'ébauche centrale, avec lesquels ils fusionnent en se détachant du pharynx. Ces ébauches latérales apportent au corps thyroïde des cellules neuro-ectodermiques, originaires des crêtes neurales, qui s'éparpillent dans les follicules thyroïdiens en cours de formation et se différencient en cellules claires (cellules C ou para folliculaires) productrices de la calcitonine.
- La thyroïde a alors sa morphologie définitive mais les cellules qui la composent sont encore des précurseurs indifférenciés des thyrocytes. Les thyrocytes s'organisent en follicules et commencent à exprimer les différents acteurs de la biosynthèse hormonale. La différenciation cellulaire s'achève vers la 11^e semaine de développement avec la production des premières hormones thyroïdiennes par le fœtus [1.2].

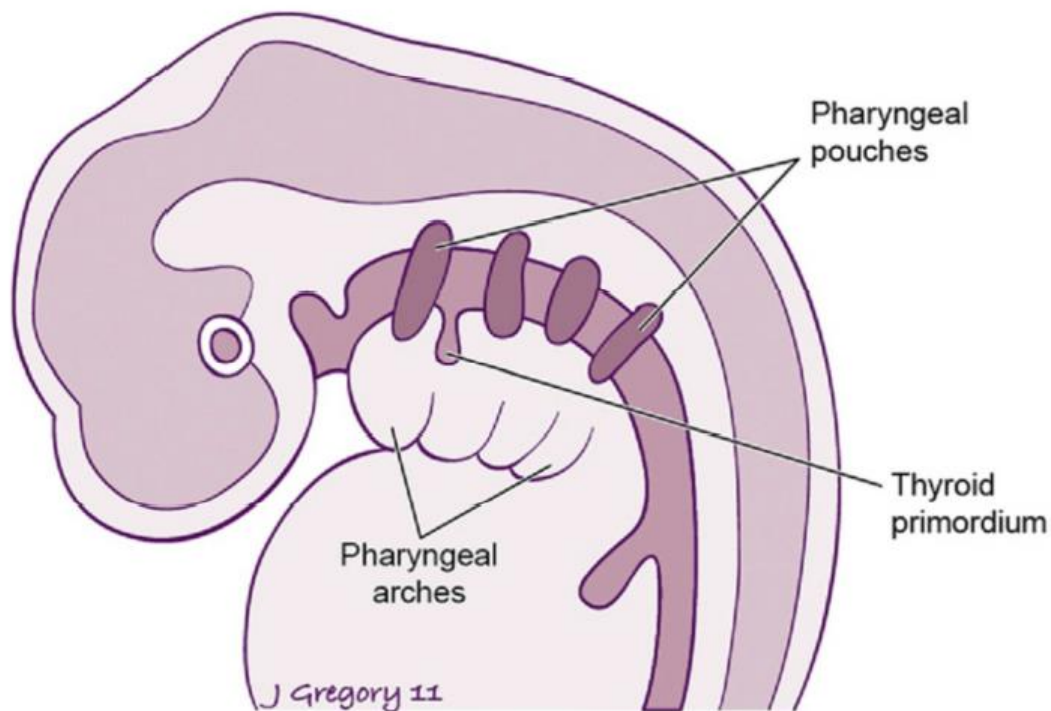


Figure N°1 : La position du diverticule thyroïdien.

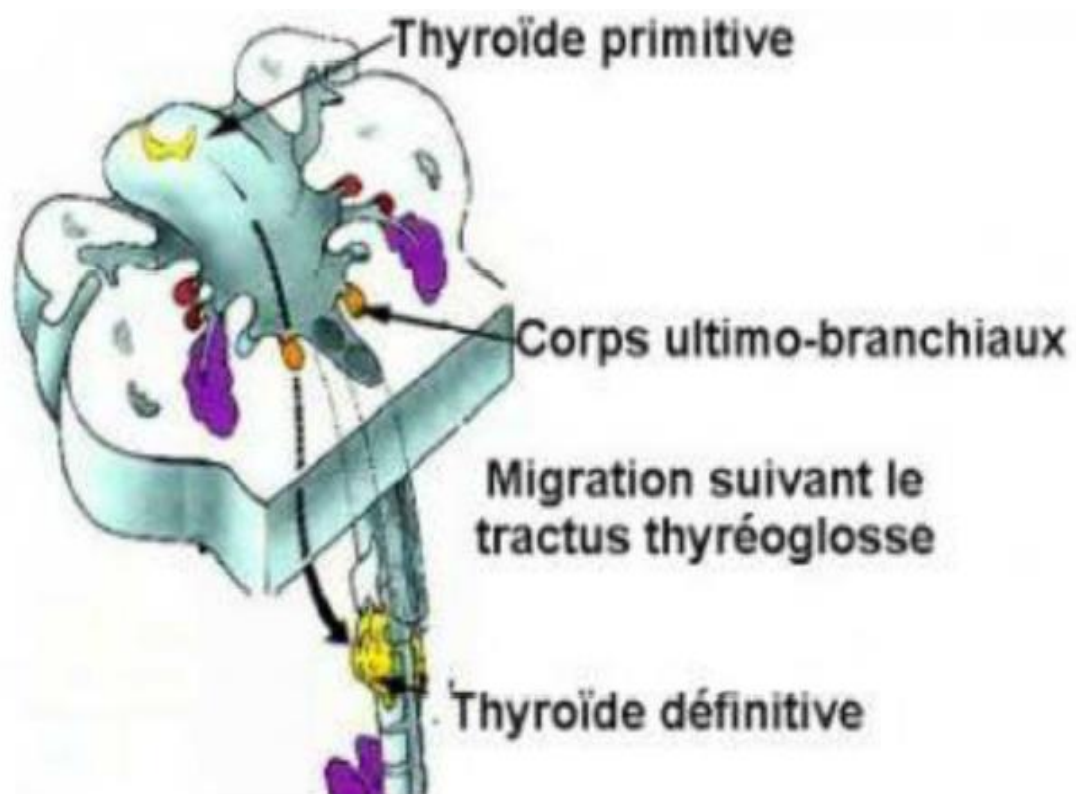
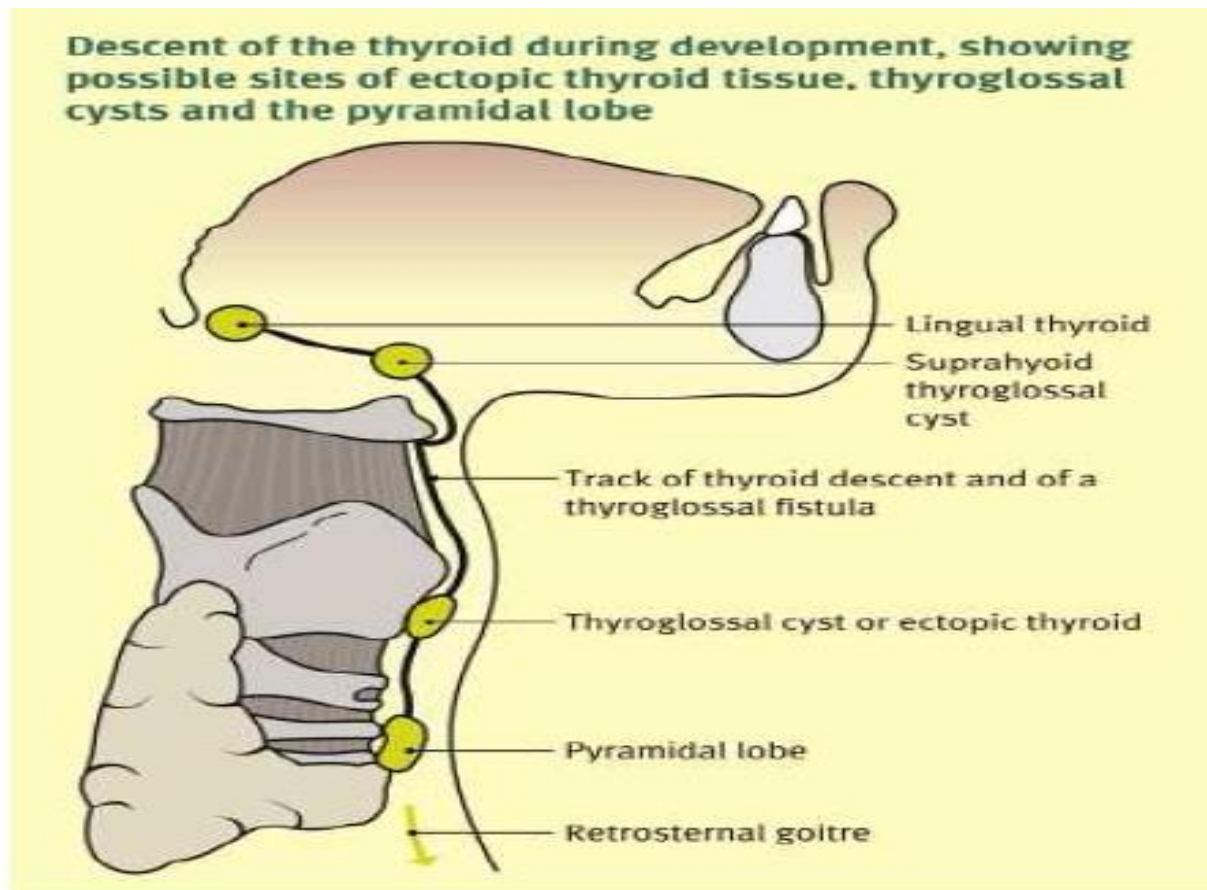


Figure N2 : Schémas de développement de la glande thyroïde chez l'homme.

B.RAPPEL ANATOMIQUE :

1-morphologie : (fig3)

-La glande thyroïde a la forme d'un papillon.

Elle présente deux lobes latéraux, droits et gauches, qui sont réunis par un isthme large et mince, donnant à l'ensemble un aspect en H [3-8].

Du bord supérieur de l'isthme, part inconstamment un prolongement supérieur, le plus souvent latéralisé à gauche : le lobe pyramidal.

-La thyroïde normale a une coloration rose tirant sur le rouge plutôt clair, une consistance molle, répressible et friable et une surface apparemment lisse[3.4], elle mesure environ 6 cm de hauteur, 6cm de largeur et 3cm d'épaisseur[3.9.10]. Son volume varie en fonction de l'âge, son poids normal est de 25 à 30g, et son volume total est de l'ordre de 10 à 28 ml.

2-Situation : (fig3)

- La thyroïde est une glande médiane impaire, située à la face antérieure du cou dans la région sous-hyoïdienne [3.4.8]. Elle s'étend du cartilage thyroïde à la partie haute de la trachée, plaquée sur la face antérieure de la filière laryngo-trachéale et débordant latéralement de manière bilatérale.

- Elle est contenue dans la loge thyroïdienne, limitée en avant par les muscles sternothyroïdiens, sterno-hyoïdiens et le chef sterno-mastoïdien du muscle sterno-cléidomastoïdien; en arrière par la trachée et l'œsophage ; latéralement par le fourreau neuro-vasculaire carotido-jugulo-vagal droit et gauche [3.4].

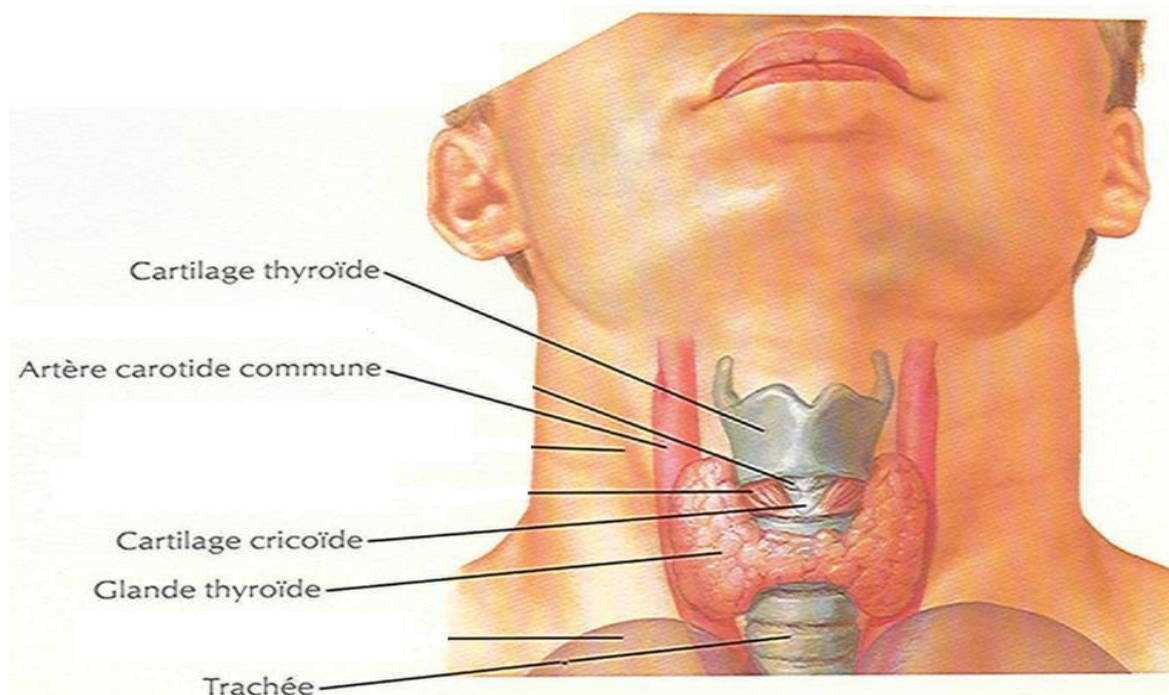


Figure N3 : Anatomie de la glande thyroïde : vue antérieure

3- Topographie et moyens de fixité :

-Dans la majorité des cas, la position est moyenne : isthme en regard des deuxième et troisième anneaux, lobes répondant pour moitié à la trachée, pour moitié au larynx [5].

-la glande thyroïde est solidement fixée à l'axe trachéo-laryngé par :

- la gaine viscérale du cou.
- Le ligament médian de Gruber : fixe la face postérieure de l'isthme à la face antérieure de la trachée.
- Les ligaments latéraux internes de Gruber : fixent les lobes latéraux à la trachée.
- Les ligaments crico-thyroidiens.
- Les expansions musculaires du thyro-hyoidien et du constricteur inférieur.

-C'est grâce à ces ligaments que la thyroïde se déplace avec les mouvements de la trachée et de la déglutition.

4- Rapports : (fig4)

➤ Rapports superficiels :

-De la superficie à la profondeur on retrouve :

- ❖ la peau et le pannicule adipeux.
- ❖ l'aponévrose cervicale superficielle : qui engaine les muscles sterno-cléido-mastoïdiens latéralement et contient les veines jugulaires antérieures.
- l'aponévrose cervicale moyenne: formée par deux feuillettes qui engainent les muscles sous hyoïdiens et délimite le losange de trachéotomie [5.11].

➤ Rapports profonds :

1- L'isthme thyroïdien:

Il recouvre les 2ème, 3ème et 4ème anneaux trachéaux. Il est fixé à la trachée par le ligament médian de Gruber. Son bord supérieur donne naissance à la pyramide de la luette. Le bord inférieur de l'isthme est distant de 2 cm de la fourchette sternale [5.11].

2- Les lobes latéraux:

-La face postéro externe : répond au paquet vasculo-nerveux du cou qui regroupe : l'artère carotide commune, la veine jugulaire interne, et le nerf vague.

-La face interne des lobes latéraux : répond à la face latérale de la trachée, du cartilage cricoïde et celle du cartilage thyroïde. Plus en arrière, la face interne est en rapport avec l'œsophage cervical et la partie inférieure du pharynx.

-Le bord postéro interne : épais et vertical, il contracte les rapports les plus importants avec : l'œsophage, le nerf récurrent, l'artère thyroïdienne inférieure et les glandes parathyroïdes [3.9].

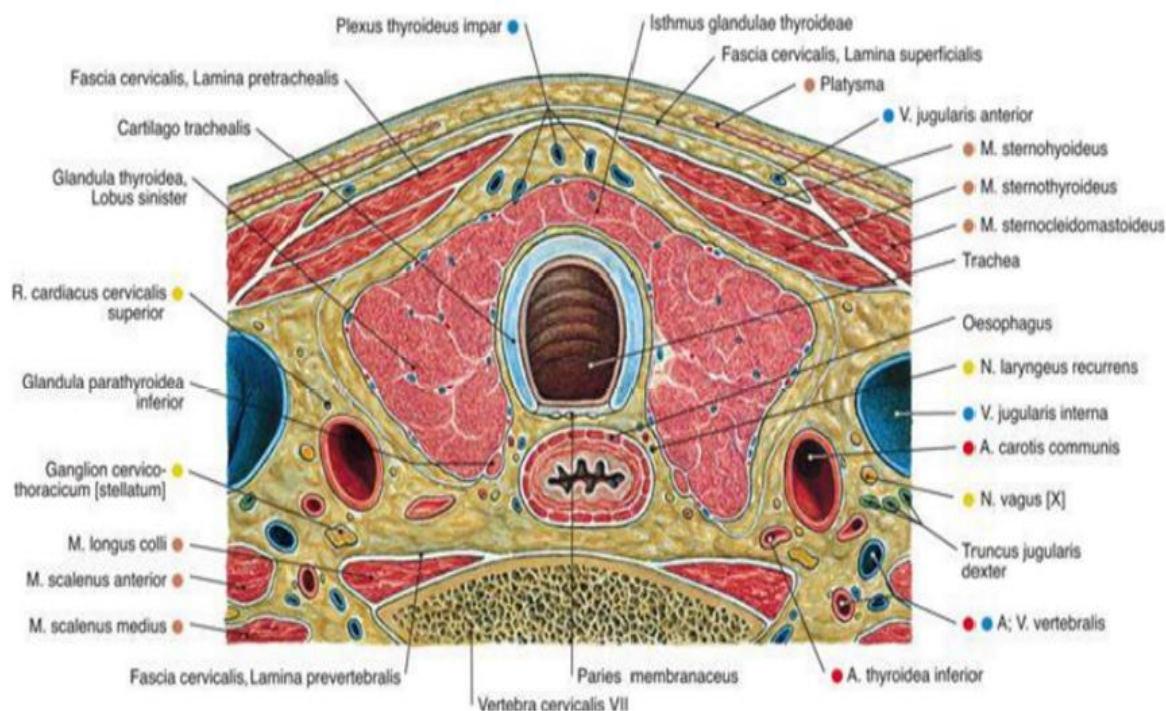


Figure N4 : coupe transversale passant par C7 montrant les rapports de la thyroïde.

➤ **Rapports importants sur le plan chirurgical :**

1- Les nerfs laryngés :(Figure N 5)

Ils sont utiles à connaître non seulement pour éviter leur blessure au cours des excrèses thyroïdiennes, mais encore pour expliquer leur atteinte au cours des processus tumoraux [12.13].

a-Nerf laryngé inférieur ou nerf récurrent :

-C'est une branche du nerf vague; il innerve tous les muscles du larynx, sauf le crico-thyroïdien. Il est sensitif pour la muqueuse postérieure du larynx, et présente des anastomoses avec le rameau interne du nerf laryngé supérieur [12.13].

-Les fibres du nerf récurrent sont fragiles, mais peuvent donner lors des traumatismes modérés une paralysie isolée du crico-aryténoïdien, avec dyspnée, et en cas de traumatisme plus sévère, une paralysie des muscles constricteurs, avec troubles phonatoires.

b-Nerf laryngé supérieur :

-C'est un nerf mixte, lui aussi originaire du vague, dont il émerge au niveau du creux sous-parotidien postérieur [7.12]. Il descend obliquement en bas et en avant, le long de la paroi pharyngée jusqu'à la grande corne de l'hyoïde, derrière laquelle il se divise en deux branches : le Nerf laryngé externe et le Rameau laryngé supérieur proprement dit ou rameau interne.

- Il assure la sensibilité de la muqueuse pharyngée, depuis la base de la langue jusqu'au sinus piriforme, ainsi qu'à la muqueuse laryngée sus-glottique [6.8.12.13].

2- Les glandes parathyroïdes :(Figure N6)

-Les parathyroïdes, au nombre de quatre ; 2 supérieures et 2 inférieures, sont en rapport étroit avec la face postérieure des lobes latéraux. Camouflées par une enveloppe graisseuse, les parathyroïdes sont contenues dans l'épaisseur du fascia péri thyroïdien [5.7].

-Elles peuvent être accolées à la glande, intra glandulaire ou encore isolées. Mais le corps thyroïde peut entrer en rapport avec des parathyroïdes aberrantes : en variété inter-trachéo-œsophagienne, sous-isthmique, ou juxta-récurrentielle[5].

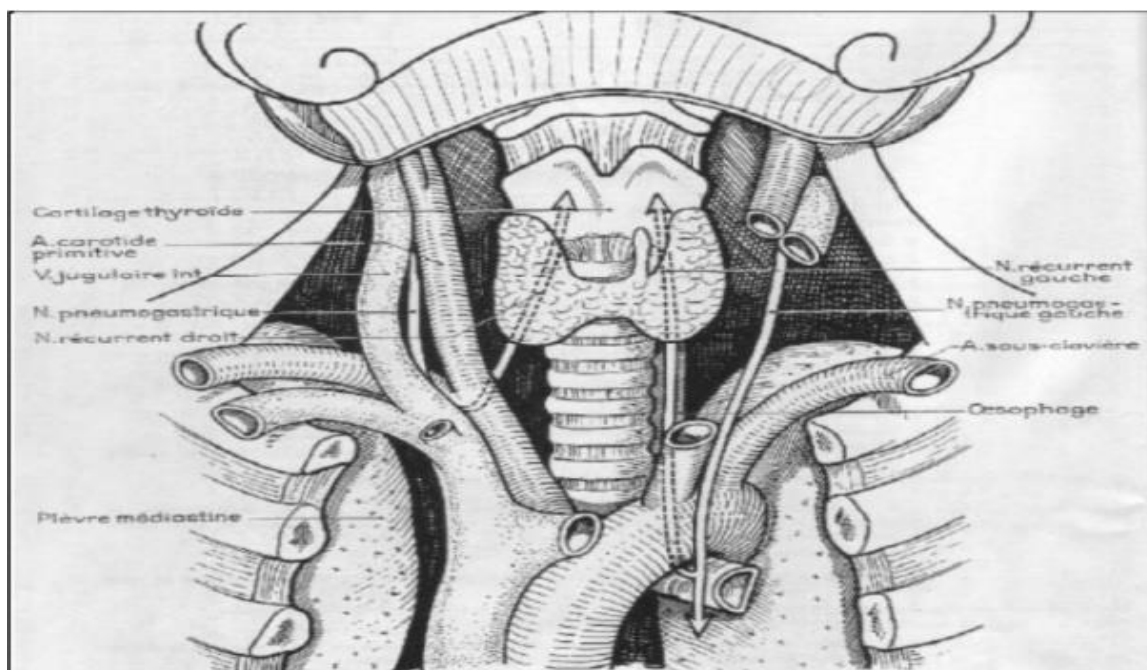


Figure N5 : Situation générale et trajet des nerfs récurrents.

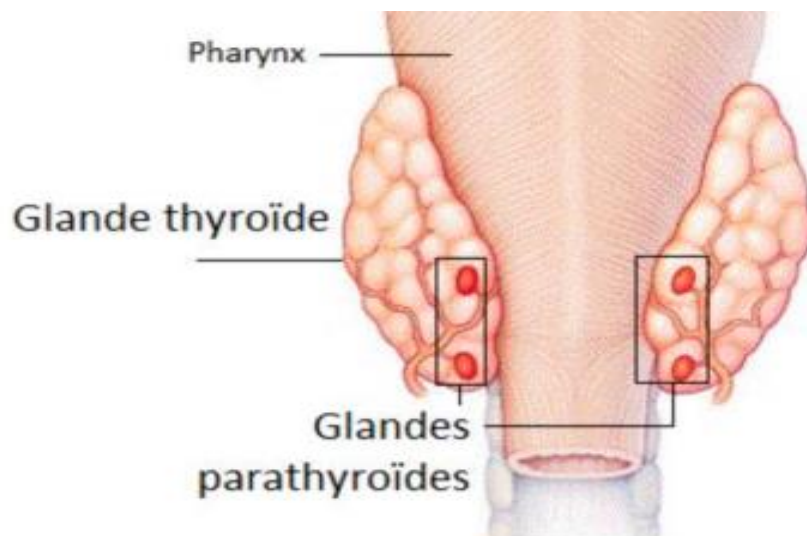


Figure N6 : localisation des parathyroïdes par rapport aux glandes thyroïdienne (vue postérieure).

5. Vascularisation et innervation:

➤ Vascularisation artérielle : (fig7.8)

- La vascularisation artérielle du corps thyroïde est assurée par les deux artères thyroïdiennes supérieures, les deux artères thyroïdiennes inférieures, une artère thyroïdienne moyenne de Neubauer accessoire, grêle et inconstante [2.5.6]. Ces artères sont coudées, flexueuses, ce qui facilite l'extériorisation de la glande au cours des exérèses chirurgicales.

1. L'artère thyroïdienne supérieure :

Elle est la plus volumineuse, naît de la carotide externe, aborde le pôle supérieur du lobe latéral et se divise, soit au contact de la glande, soit à distance, en trois branches : interne, postérieure et externe.

2. L'artère thyroïdienne inférieure :

- Représente la branche la plus interne du tronc bi-cervico-scapulaire. Née de l'artère sous-clavière, elle se divise à la face postérieure du pôle inférieur du lobe latéral en trois branches: inférieure, postérieure et interne.

3. L'artère thyroïdienne moyenne :

- Elle est inconstante, elle naît de la crosse aortique ou du tronc artériel brachio-céphalique et se termine dans l'isthme.

➤ Vascularisation veineuse :(fig7.8)

-Le drainage veineux thyroïdien est essentiellement assuré par la veine jugulaire interne qui reçoit le tronc thyro-lyngo-facial dans lequel se draine la veine thyroïdienne supérieure. Celle-ci suit globalement le même trajet que l'artère thyroïdienne supérieure.

-Latéralement au lobe naît la veine thyroïdienne moyenne se jetant elle aussi dans la veine jugulaire interne. Les veines thyroïdiennes inférieures drainent la partie inférieure des lobes et de l'isthme et gagnent le tronc veineux brachio-céphalique [4.7].

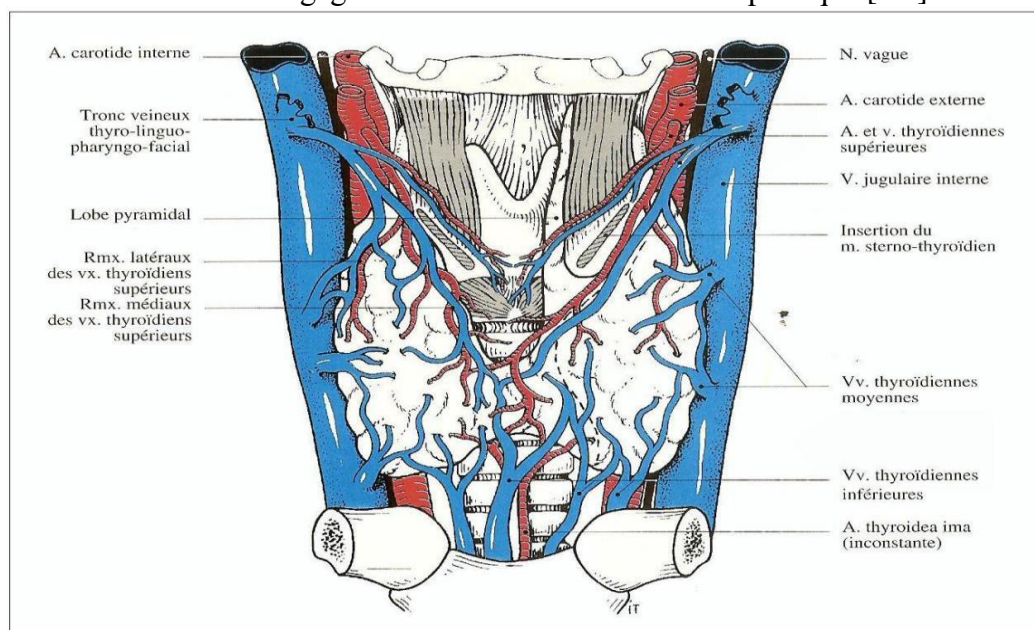


Figure N7 : Vascularisation de la glande thyroïde (vue antérieure).

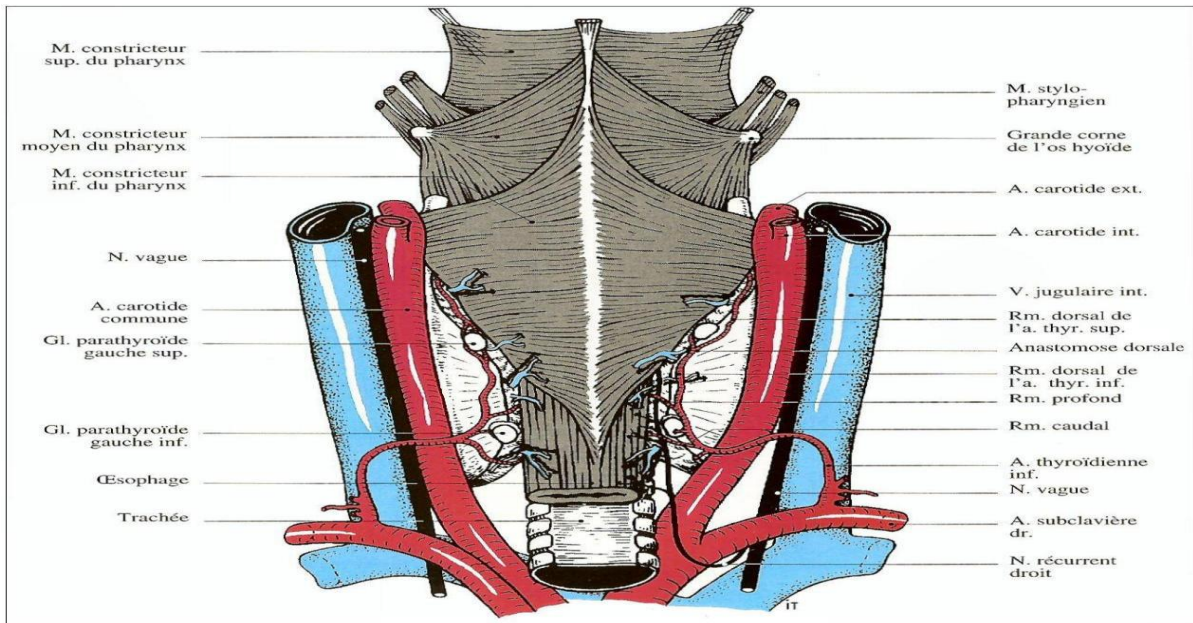


Figure N8 : Vascularisation de la glande thyroïde (vue postérieure).

➤ Le drainage lymphatique ::(fig 9)

- La thyroïde présente un réseau lymphatique dense, qui lie les 2 lobes et se drainedans des troncs collecteurs médians, qui isolent des zones de drainages droite, gauche et médiane. Ce réseau est très riche et les relais sont très variables.

-Les vaisseaux lymphatiques sont satellites des veines thyroïdiennes. Deux groupes ganglionnaires principaux sont ainsi individualisés :

- le compartiment central comprenant les ganglions sus et sous-isthmiques, récurrentiels et médiastinaux supérieurs.
- le compartiment latéral avec les chaînes jugulaires internes et spinales.

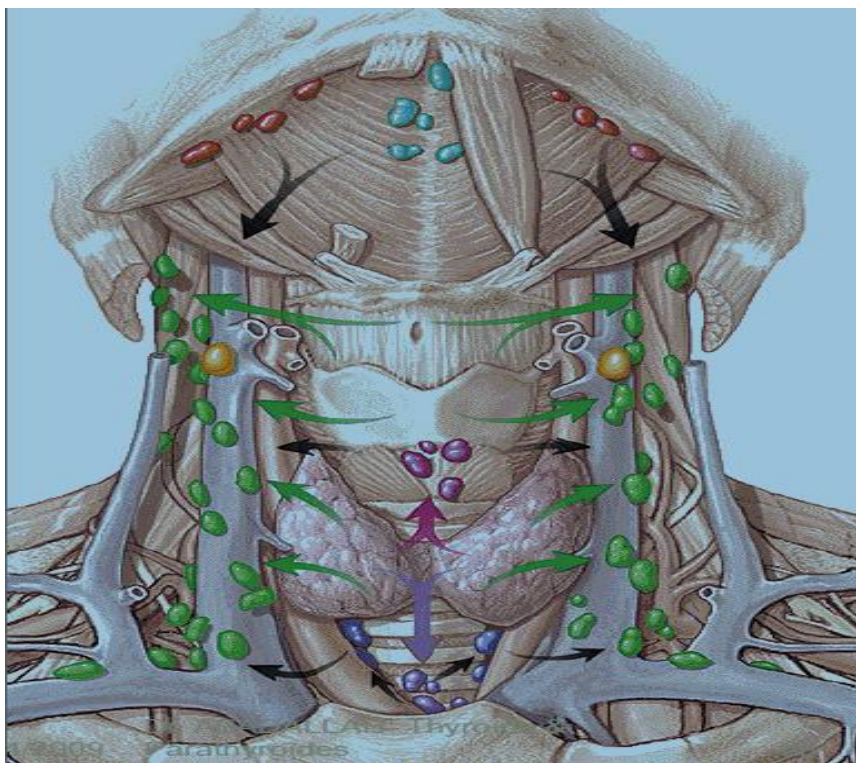


Figure N°9 : Drainage lymphatique de la glande thyroïde.

➤ **Innervation : (fig 10)**

-Le corps de la thyroïde reçoit :

- ❖ une innervation sympathique par des rameaux vasculaire des ganglions cervicaux supérieur et moyenne, accompagnant l'artère thyroïdienne supérieur et inférieur.
- ❖ Une innervation parasympathique par des filets des nerfs laryngés supérieurs et inférieur

-L'innervation, de type adrénérique et cholinérique, agit sur la sécrétion thyroïdienne par effets vasomoteurs.

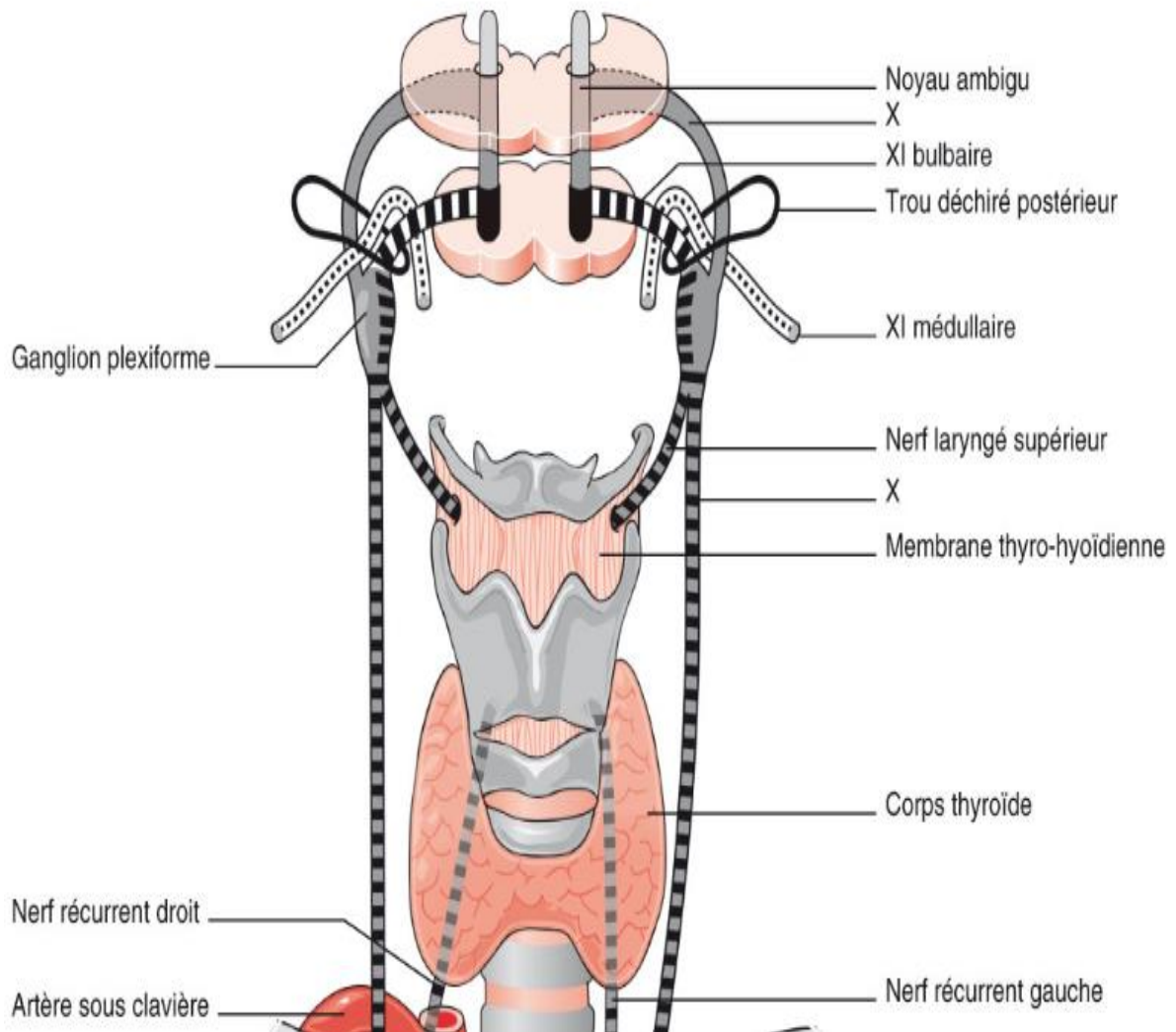


Figure N°10 : Innervation de la glande thyroïde (vue antérieure).

-C. Rappel histologique : (Figure N11)

-La thyroïde est entourée d'une capsule conjonctive de laquelle partent des cloisons fibreuses dans lesquelles cheminent les vaisseaux sanguins et lymphatiques et les nerfs et délimitant des lobules, eux-mêmes divisés en 20 à 40 follicules. On en trouve environ trois millions dans une glande adulte.

-Ce follicule thyroïdien, ou vésicule, est l'unité anatomique et fonctionnelle de la glande thyroïde, c'est une sphère de 200 à 300 micromètres de diamètre constituée d'une paroi épithéliale et d'un contenu amorphe, pâteux et jaunâtre à l'état frais : la colloïde [14].

- L'épithélium est uni-stratifié, et contient des cellules folliculaires, -dites majoritaires ou thyrocytes responsables de la biosynthèse des HT, et des cellules plus claires dites parafolliculaires ou cellules C- responsables de la biosynthèse de la calcitonine.

- Quand la glande est en activité la colloïde est réduite, le noyau est plus basal, et les organites sont plus développés [14].

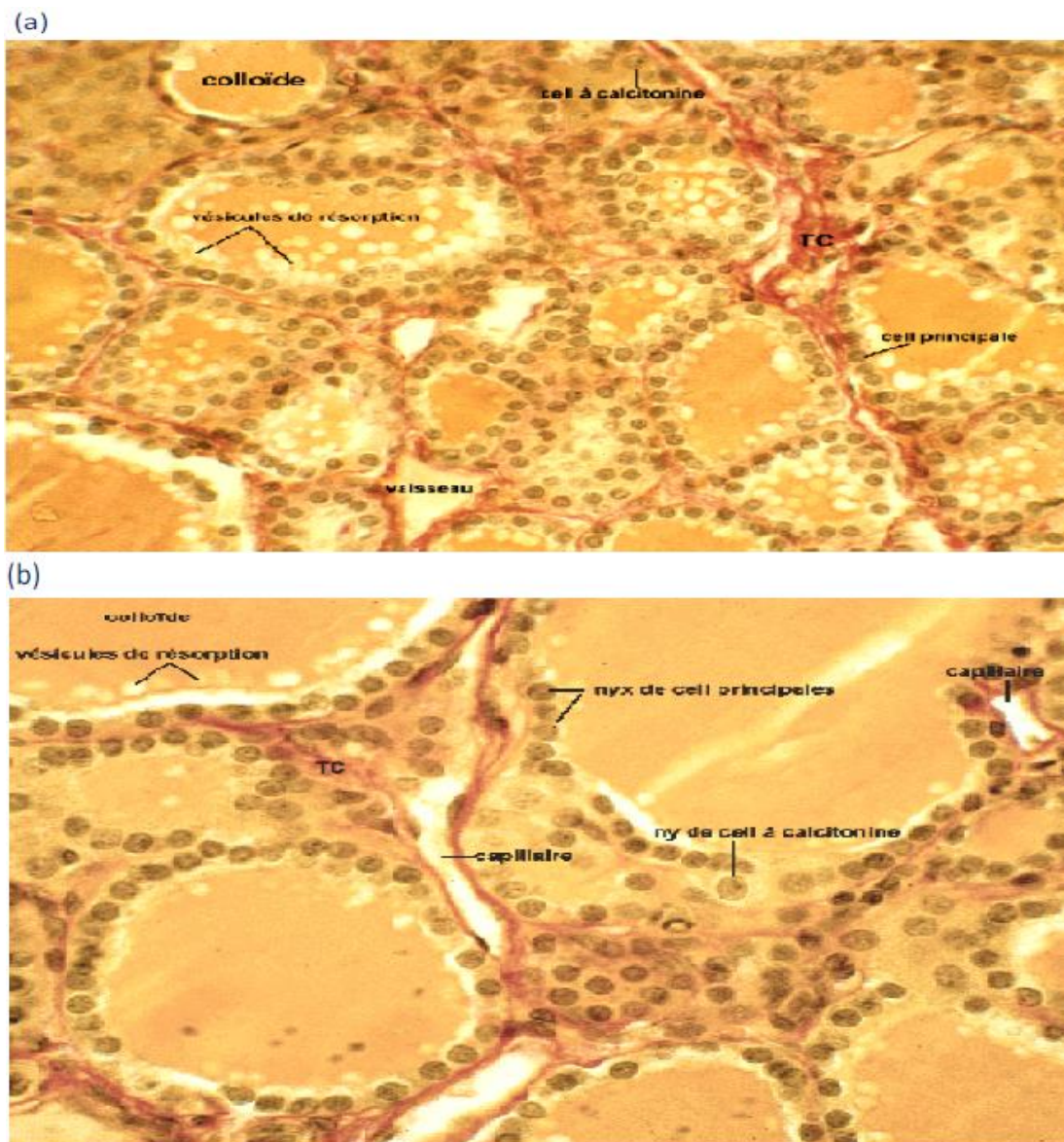


Figure N11 : glande en activité (a)

glande au repos (b).

D. Rappel physiologique :

-La thyroïde a une production endocrine double : elle sécrète la calcitonine, par ses cellules C para-folliculaires, et les hormones thyroïdiennes, par ses cellules folliculaires [15].

A - biosynthèse des hormones thyroïdiennes : (fig12-13)

- La production de la thyroxine et de la tri-iodo-thyronine résulte de la mise en œuvre de multiples étapes qui comprennent :

Captage actif d'iode au pôle baso-latéral de la cellule folliculaire.

- Transport transmembranaire de l'iodure au pôle apical.
- Entrée de l'iode dans la colloïde.
- Organification de l'iode.
- Liaison avec la tyrosine de la thyroglobuline et formation de DIT et de MIT.
- Union des tyrosines iodées et formation de T3 et de T4.
- Endocytose de la thyroglobuline du colloïde et association de la vésicule avec un

lysosome, puis séparation de la T4 et de la T3 de la thyroglobuline par des enzymes lysosomiales et diffusion des hormones dans la circulation sanguine [15].

-De même, pour exercer leurs actions, les hormones thyroïdiennes subissent de nombreuses étapes comprenant :

- Transport membranaire par les cellules cibles.
- La désiodation de transport dans le plasma.
- Captage la T4 en T3.
- L'acheminement vers le noyau.
- Et enfin la liaison avec des récepteurs nucléaires spécifiques qui se comportent alors comme des facteurs transcriptionnels [15].

-Chacune des étapes de la biosynthèse hormonale et du mode d'action constitue une possible voie de régulation de la fonction thyroïdienne.

Il en résulte un équilibre finement régulé, justifié par la multiplicité et l'importance des actions physiologiques des hormones thyroïdiennes [15].

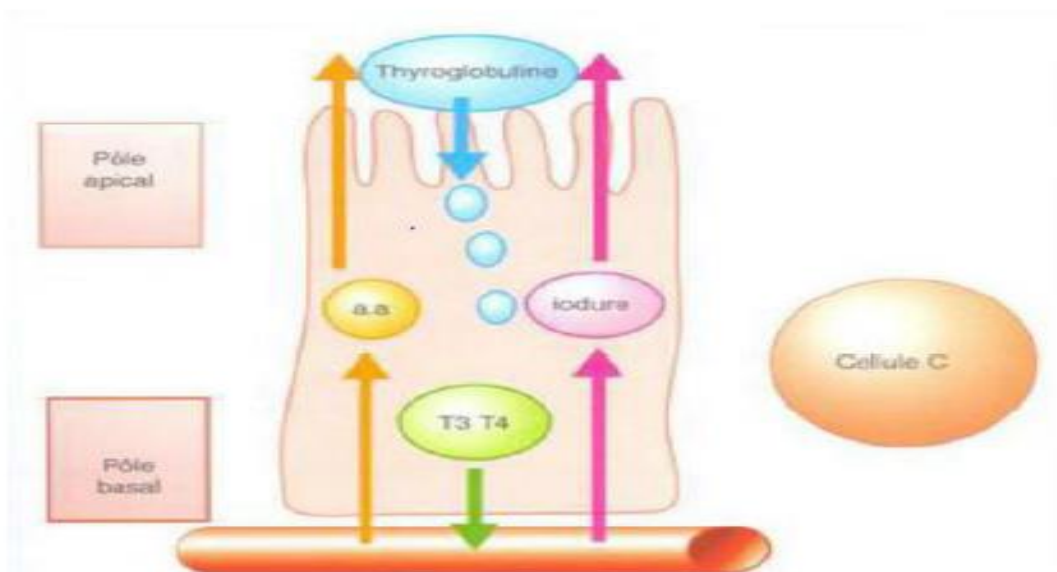


Figure N12 : Physiologie de la glande thyroïde.

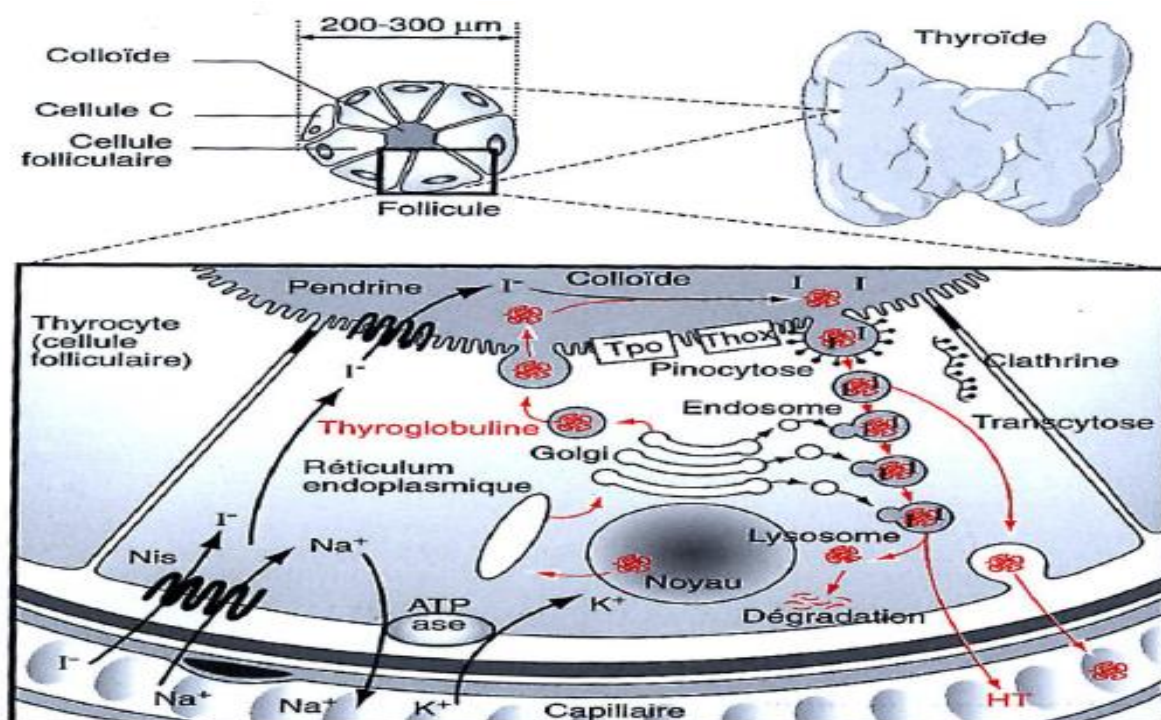


Figure N13 : Synthèse et libération des hormones thyroïdiennes.

B. Les effets des hormones thyroïdiennes :

- Les effets des HT sont variés mais s'exercent sans véritables organes cibles spécifiques. Classiquement, au cours du développement embryonnaire et fœtal, on sépare les effets métaboliques et les effets spécifiques d'organe [14.18].

➤ Rôle dans le développement embryonnaire et fœtal :

-pour l'os :

Les HT apparaissent plus nécessaires à l'ossification qu'à la croissance : les enfants déficitaires ont un poids et une taille dans les limites de la normale mais leurs épiphyses osseuses sont peu ou pas calcifiées.

-Pour le système nerveux :

L'appréciation d'un déficit intra-utérin est difficilement perceptible à la naissance puisque la maturation nerveuse est alors loin d'être achevée [15.16].

➤ Les effets métaboliques des hormones thyroïdiennes :

L'action générale des HT est d'accroître les métabolismes :

-Le métabolisme de base :

Les HT augmentent la thermogénèse obligatoire et la consommation d'O₂ dans tous les tissus.

-Le métabolisme glucidique :

Les HT sont hyperglycémiantes en accélérant l'absorption intestinale de glucose, en accroissant la glycogénolyse et en réduisant la glycogénèse et la néoglucogénèse d'origine protéidique ou lipidique.

-Le métabolisme protéidique :

Les HT interviennent de façon discordante, avec une stimulation conjointe de la synthèse et du catabolisme protéidiques.

-Le métabolisme lipidique :

L'action des HT sur le métabolisme lipidique est également complexe avec une action stimulatrice de la synthèse du cholestérol aux concentrations physiologiques mais inhibitrice à des concentrations supérieures.

-Autres effets :

Les hormones thyroïdiennes augmentent la synthèse de vitamines et des coenzymes dont elles dérivent. Elles augmentent aussi la cétogenèse et l'absorption intestinale du calcium. [16.19].

➤ Effets spécifiques d'organes :

❖ Après la naissance, les HT stimulent la chondrogenèse, la croissance des cartilages de conjugaison et l'ossification enchondrale.

- Par leur action ubiquitaire, les HT sont impliquées dans la régulation de très nombreuses fonctions tissulaires dont quelques exemples sont donnés ici :

-Au niveau cardiaque :

les HT exercent :

- Une accélération du rythme cardiaque (effet chronotrope).
- Une augmentation de la contractilité (effet inotrope).
- Une amélioration de la conduction (effet dromotrope).
- Une accélération de la relaxation ventriculaire (effet lusitrope).

-Au niveau musculaire :

-Les HT contrôlent la contraction et le métabolisme de la créatine.

-La carence en HT s'accompagne d'une augmentation de volume des muscles squelettiques.

-Sur le tube digestif :

-Les HT favorisent le transit.

-Les HT participent à la régulation de l'hématopoïèse et du métabolisme du fer [14.16.15].

C. Régulation de la fonction thyroïdienne : (fig14)

- Le principal système de régulation est représenté par l'axe thyroïdien. Il est complété par un système d'autorégulation thyroïdienne.

- Le tripeptide hypothalamique thyrotropine-releasing hormone (TRH), produit principalement à partir du **noyau para ventriculaire** (NPV), stimule la production de **thyroïdestimulating hormone** (TSH) par l'antéhypophyse. A son tour, la TSH stimule la prolifération des cellules folliculaires thyroïdiennes et la production des hormones thyroïdiennes (T3 et T4). En retour, celles-ci inhibent la sécrétion hypothalamique de TRH et hypophysaire de TSH.

-D'autres facteurs modulent également la fonction thyroïdienne. Il s'agit par exemple de multiples afférences neuronales qui stimulent ou inhibent la libération de la TRH dans le NPV.

-Et d'autres agissent directement sur la thyroïde comme les neurotransmetteurs produits par les extrémités axonales des nerfs du système nerveux végétatif, certaines cytokines, qui sont plutôt inhibitrices ou certains facteurs de croissance. FGF: fibroblast growth factor; IFN: interferon; IGF-1: insulin-like growth factor; IL1: Interleukine 1; TGF: tumor growth factor; TNF: tumor necrosis factor.

- L'autorégulation thyroïdienne correspond à des mécanismes transitoires permettant un blocage de l'iodation et de la sécrétion en cas d'excès d'iode (effet Wolf-Chaikoff).

- L'état nutritionnel conditionne le niveau de désiodation périphérique. En cas de jeûne, de dénutrition ou d'hyper catabolisme, la 5' désiodase est inhibée avec diminution des taux sanguins de T3 et augmentation de ceux de T3 reverse [14.15.16.17].

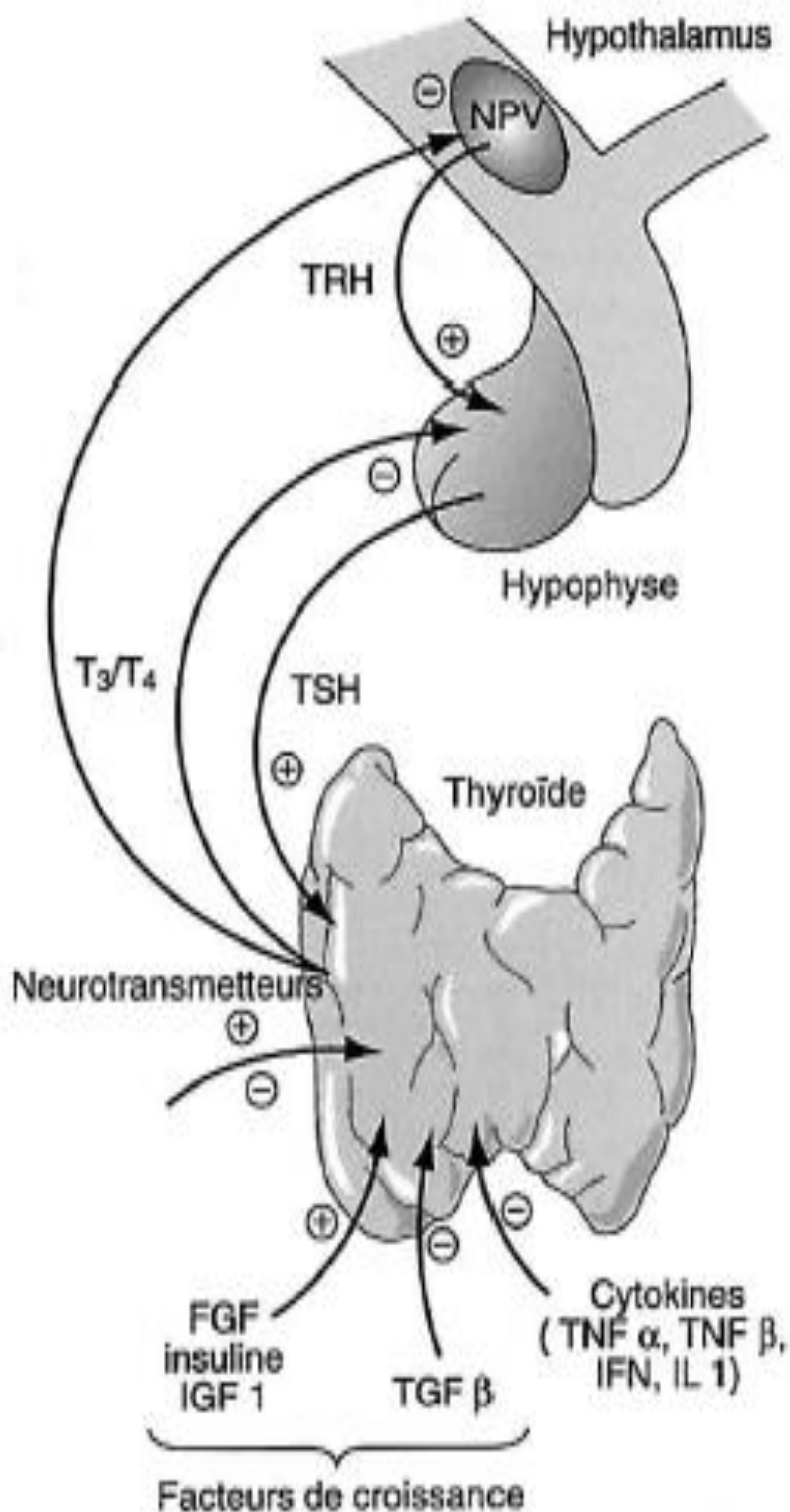


Figure N14 : Régulation de la fonction thyroïdienne

II- Définition :

A-Goitre :

Le goitre est une augmentation du volume de l'ensemble de thyroïde[20.21]. Il est en rapport avec une augmentation du capital folliculaire, du nombre ou de la taille des vésicules. Il peut faire partie d'une pathologie thyroïdienne (Basedow, Hashimoto, goitre multi-nodulaire toxique, goitre lié à un trouble de l'hormonogénèse, voire cancer occupant toute la glande). On appelle goitre «simple » un goitre qui ne fait pas partie des pathologies citées plus haut. L'évolution naturelle du goitre simple est d'augmenter de volume et de devenir «multi nodulaire ».[22]

B- Le nodule thyroïdien :

Le nodule est une hypertrophie localisée de la glande thyroïde. C'est un foyer d'hyperplasie cellulaire se distinguant de l'homogénéité apparente du reste de la glande. Le nodule peut être unique ou multiple, se limitant à un seul lobe ou diffus à toute la glande. Il peut être hypo-fonctionnel, visualisé à la scintigraphie à l'iode sous forme d'un foyer hypo-fixant, il est dit alors nodule froid, ou au contraire, hyperfonctionnel appelé pré toxique ou toxique réalisant une image d'hyperfixation à la scintigraphie[23.24], il est dit alors nodule chaud. Selon sa nature histologique, le nodule peut être :

- Benin ; solide, correspondant à un adénome vésiculaire ou kystique ou solidokystique.
- Malin ; dont le type de loin le plus fréquent est le carcinome différencié (95%).le carcinome médullaire et anaplasique et les lymphomes ne sont retrouvés que dans 05% des cancers thyroïdiens

Enfin ces nodules peuvent apparaître et évoluer au sein d'une glande dystrophique, d'un goitre simple ou compliquant une maladie de Basedow ou suite à une thyroïdite aiguë, subaiguë ou chronique. Ces nodules peuvent régresser spontanément (30%), rester stable avec ou sans traitement ou augmenter de taille de plus de 15% dans 20-56%. [25.26]

III-Epidémiologie :

1/Fréquence :

Les pathologies thyroïdiennes sont les plus fréquentes des endocrinopathies après le diabète. Selon l'organisation mondiale de la santé, la prévalence mondiale du goitre pouvait être estimée en 2003 à 15,8 %. Cette pathologie concernerait donc plusieurs centaines de millions d'individus dans le monde, avec néanmoins de grandes disparités d'une région à l'autre du globe, principalement en fonction des apports iodés[27]. Elle se réduit dans les pays où l'apport iodé est adéquat, elle est plus élevée dans l'ensemble de l'Europe Occidentale qui souffre de carence relative en iode.

En Afrique, la prévalence du goitre est de 28,3%. Néanmoins, même dans les régions ayant des apports iodés adéquats, la prévalence du goitre reste non nulle.

En Algérie, pays d'endémie goitreuse, il n'existe aucune étude épidémiologique ; Néanmoins, selon le registre des tumeurs d'Alger, le cancer de la thyroïde est en nette augmentation (2,2/100.000 habitants en 1999, 7,6/100.000 habitants en 2005). Il occupe le 5ème rang chez la femme après les cancers du sein, du colon-rectum, du col utérin et de l'estomac.

2/Age et sexe :

De manière générale, le goitre est plus fréquent chez les femmes (probablement en raison de la prévalence plus grande de maladies auto-immunes sous-jacentes et des besoins en iode accrus en association avec la grossesse), la plupart des études basées sur la palpation thyroïdienne dans une région carencée en iode ont démontré une prévalence de goitre ou de nodules thyroïdiens dans la population d'environ 3–7%, avec un ratio femmes-hommes d'environ 6/1.

sa prévalence augmente avec l'âge [28], Une étude dans une région carencée en iode a par exemple montré une prévalence de goitre d'environ 70% dans la population âgée de 35 à 75 ans [29].

3/ facteurs de risque :

A. Facteurs nutritionnels :

- **Carence iodée :**
- La carence iodée contribue à la constitution du goitre. Cette pathologie est rencontrée à l'état endémique dans de larges zones du globe (plus de 1,5 milliard d'individus touchés).

Le développement du goitre répond à un mécanisme adaptatif thyroïdien, à type d'hyperplasie, assurant la persistance d'une synthèse hormonale de T4 et T3 malgré des apports nutritionnels en iode insuffisants (apports conseillés > 150 mg/j). Cette adaptation se fait sans élévation du taux circulant de TSH, mais par une augmentation de la sensibilité des cellules thyroïdiennes à l'hormone, induite par le déficit en iode lui-même.

En cas de carence iodée, les cellules thyroïdiennes deviennent plus sensibles à l'effet mitogène de la TSH.

Des études épidémiologiques réalisées au Maroc ont confirmé l'augmentation de la fréquence du goitre avec l'altitude, à cause de la carence iodée qui en résulte.

➤ **Thiocyanates :**

Les thiocyanates sont présents de façon ubiquitaire dans l'organisme. Ils proviennent de l'alimentation (choux, millet, lentilles, oignons, soja). Ils inhibent la captation de l'iode, son organification et le couplage des iodothyrosines

➤ **Vitamine A :**

Il a été montré que dans les pays en voie de développement où coexistent carence en iode et carence en vitamine A, la supplémentation en iode et en vitamine A était plus efficace sur la réduction du volume thyroïdien que la supplémentation en iode seule.

➤ **Sélénium :**

La carence en sélénium pourrait favoriser la survenue d'un goitre par la diminution du taux d'hormones thyroïdiennes actives.

B. facteurs génétique :

➤ Études familiales et étude de jumeaux :

Plusieurs observations cliniques conduisent à suspecter une prédisposition génétique au processus de goitrogenèse. L'étude d'une famille présentant une incidence particulièrement élevée de goitre avait conduit à l'hypothèse d'une transmission selon le mode autosomique dominant. La concordance du goitre chez les jumeaux homozygotes est de plus de 40 %, supérieure à celle chez les jumeaux hétérozygotes. Une étude sur plus de 5 000 jumeaux monozygotes et dizygotes dans une zone non endémique de goitre suggère que le développement d'un goitre chez les femmes est expliqué à 82 % par la génétique.

➤ Gène de la thyroglobuline :

Des mutations du gène de la thyroglobuline sont impliquées dans les troubles de l'hormonogenèse, qui s'accompagnent de goitre congénital.

➤ Gène de la thyroperoxydase (TPO) :

La plupart des mutations homozygotes ou hétérozygotes composites du gène de la TPO ont été identifiées chez des patients porteurs d'un goitre congénital avec hypothyroïdie.

- Gène du transporteur de l'iode sodium dépendant (SLC5A5) :

Le transport actif de l'iode dans la thyroïde est médié par le transporteur de l'iode (NIS) situé sur la membrane basolatérale des thyrocytes. Plusieurs anomalies du gène ont été décrites, associées à des tableaux cliniques variés.

- Gène de la pendrine (SLC6A4) :

Ce gène code une protéine, la pendrine, dont le rôle physiologique reste controversé. La pendrine serait un transporteur spécifique de l'iode et participerait à son efflux.

C/ Facteurs hormonaux :

Les femmes sont les plus concernées, du fait :

– des estrogènes, qui favorisent l'hyperplasie épithéliale et réduisent l'entrée de l'iode dans la thyroïde ;

– des grossesses surtout : il existe une augmentation de volume de la thyroïde de 10 à 20 % durant toute grossesse, augmentation plus importante en cas de carence iodée. Ainsi, beaucoup de goitres ne régressent pas après l'accouchement.

D/ tabac :

Le volume thyroïdien et la prévalence du goitre sont associés au tabagisme, l'association la plus importante étant observée dans les zones de profonde carence iodée.

IV-Physiopathologie :

➤ Goitrogénèse :

Toute situation réalisant une entrave au fonctionnement normal de la thyroïde peut entraîner une hypertrophie compensatrice de la glande :[30]

- *La stimulation par la TSH* est le premier facteur invoqué. Néanmoins, il n'existe pas toujours de corrélation entre le taux de TSH et le volume de la glande, et des goitres peuvent continuer à progresser malgré l'administration d'hormones thyroïdiennes qui freinent la TSH.
- *D'autres facteurs de croissance* sont donc possiblement impliqués : EGF ; IGF 1 ; interleukine 1 ; anticorps stimulant le récepteur de la TSH (TGI : Thyroïde Growth Immunoglobulins, dont l'existence est actuellement contestée) ; mutations du R-TSH, possibles, non démontrées à l'heure actuelle.
- Enfin, la tendance naturelle de la thyroïde normale est d'évoluer vers la dystrophie : au sein d'un même follicule thyroïdien, certaines cellules ont un pouvoir de réplication plus important que d'autres. Si ces cellules ont un équipement important en enzymes elles vont produire des nodules « chauds », sinon des nodules « froids ».

V - Histoire naturelle du goitre :

Le goitre se révèle vers l'adolescence. Il s'agit alors d'un goitre diffus, avec hyperplasie homogène, susceptible :

- De régresser ;
- De rester stable ;
- Ou de se compliquer selon les facteurs favorisants (génétique, grossesse, environnement). Lorsque le goitre se complique, cela survient à long terme, très progressivement. La question du traitement ne sera souvent soulevée que tardivement (à tort, car il faudrait prendre en charge les patients plus tôt en surveillant convenablement l'évolution des Physiopathologie 24 goitres), chez des patients âgés présentant des pathologies associées, ce qui rend plus difficile la prise en charge.[31]

1. Goitre diffus :

Le goitre se révèle vers l'adolescence. Il s'agit alors d'un goitre diffus, avec hyperplasie homogène, susceptible :

- De régresser ;
- De rester stable ;
- Ou de se compliquer selon les facteurs favorisants (génétique, grossesse, environnement). Lorsque le goitre se complique, cela survient à long terme, très progressivement. La question du traitement ne sera souvent soulevée que tardivement (à tort, car il faudrait prendre en charge les patients plus tôt en surveillant convenablement l'évolution des Physiopathologie 24 goitres), chez des patients âgés présentant des pathologies associées, ce qui rend plus difficile la prise en charge.

2. Goitre nodulaire ou multi nodulaire :

Le goitre, au début homogène, va au bout de quelques années être le siège de tumeurs (adénomes, voire cancers) ou de pseudotumeurs (zones de remaniement définissant des nodules limités par des zones de fibrose). Cliniquement, le goitre devient nodulaire ou multi nodulaire, les lésions sont alors irréversibles.

Les complications :

➤ Goitre nodulaire ou multi nodulaire toxique

Quand le nodule ou les nodules néoformés sont fonctionnels (nodules chauds captant l'iode) et autonomes vis-à-vis de la TSH (synthèse de T4 ou T3 indépendante de la TSH circulante), leur activité s'additionne au fur et à mesure des années jusqu'à faire virer le goitre vers l'hyperthyroïdie (goitrenodulaire ou multi nodulaire toxique). La prise exogène

d'iode en grande quantité (produit de contraste iodé, ou amiodarone par exemple) est un facteur qui favorise ce passage à la toxicité (hyperthyroïdie).

➤ **Goitre compressif**

L'augmentation du volume du goitre et l'acquisition de nodules peuvent entraîner des signes de compression locale d'autant plus dangereux que le développement se fera en intra thoracique (goitres plongeants), avec possibilité de compression des organes de voisinage (la trachée ; l'œsophage et les nerfs récurrents).



Figure N°15 : Goitre diffus



Figure N°16 : Goitre nodulaire

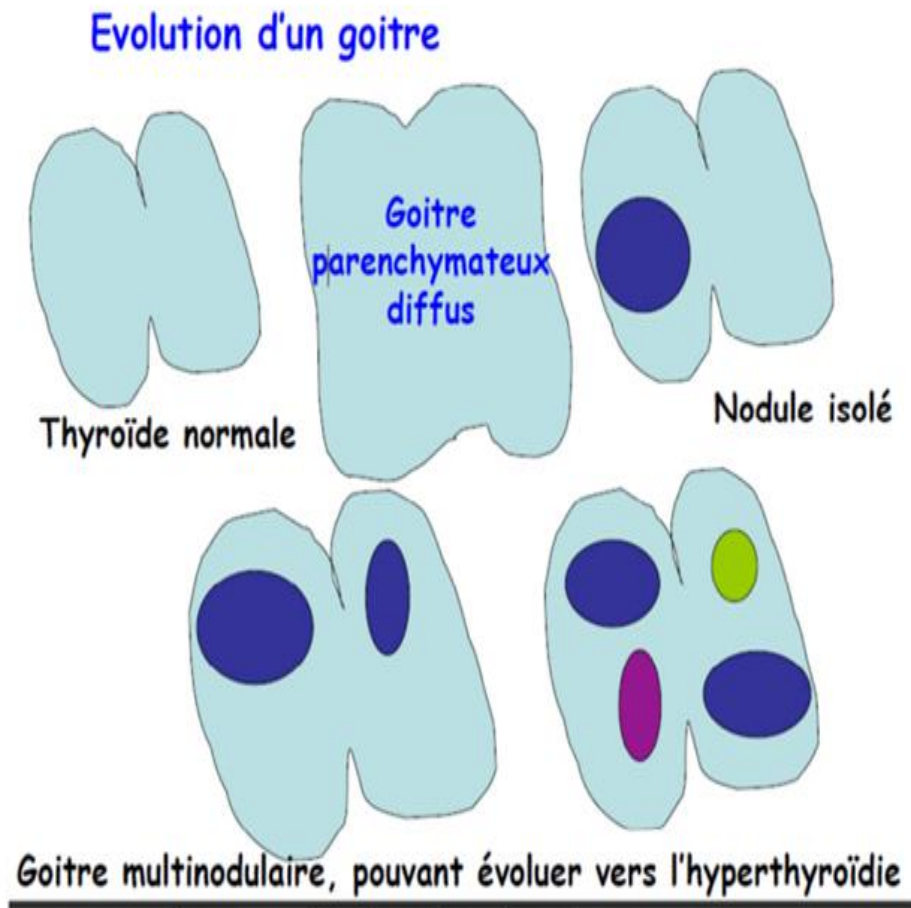


Figure N°17 : L'évolution du goitre

V-Etude clinique :

A- Le motif de consultation :

Le motif de consultation le plus fréquent est la tuméfaction cervicale antérieure basse constatée par le patient ou découverte fortuite lors d'un examen clinique de routine. Parfois des adénopathies cervicales [32].

Le goitre peut aussi se révéler par autres signes cliniques :

❖ Signes compressifs :

Par un phénomène mécanique d'un goitre volumineux ou plongeant: entraînant une dyspnée inspiratoire (Wheezing) à l'effort puis continue par compression trachéale accompagnée de tirage et de cornage, la voix est rauque et la toux a un timbre aboyant (Carel) ; une dysphonie avec une voix bitonale par compression récurrentielle ou une dysphagie par compression œsophagienne.

❖ Signe de dysthyroïdie :

Un nodule thyroïdien peut se manifester par :

1-Des Signes cliniques de l'hyperthyroïdie :

- leur intensité dépend du degré de la thyrotoxicose, de sa durée, du terrain. C'est l'association de plusieurs troubles qui fait évoquer le diagnostic. Par ordre de fréquence décroissant :

➤ Troubles cardiovasculaires :

-tachycardie régulière, sinusale, palpitations et parfois dyspnée d'effort.

-éréthisme, parfois souffle systolique de débit.

- pouls vibrants, élévation de la PA systolique,

-parfois œdèmes des membres inférieurs

➤ **Troubles neuropsychiques :**

- nervosité excessive, agitation psychomotrice, labilité de l'humeur.
- tremblement des extrémités
- fatigue générale.
- Thermophobie : avec hypersudation, mains chaudes et moites.
- Amaigrissement.
- Polydipsie.
- Amyotrophie.
- Diarrhée motrice.
- Gynécomastie.

2- Soit des signes cliniques de l'hypothyroïdie :

La forme prise pour type de description est celle de l'insuffisance thyroïdienne évoluée, mais en pratique, les signes cliniques sont souvent beaucoup plus frustes.

➤ **Troubles cutanéophanériens et infiltration cutané- muqueuse :**

C'est le « Myxœdème », qui donne parfois son nom à la maladie.

a-Infiltration cutanée et sous cutanée :

Visage arrondi, en pleine lune, avec paupières gonflées, lèvres épaisses. Mains, pieds, doigts boudinés, Masses musculaires tendues, diminution de la force prédominant aux racines, myalgies, et crampes. Paresthésies des doigts. Prise de poids modérée.

b- Infiltration muqueuse : Hypoacousie, macroglossie, ronflements.

c- Troubles cutanés et des phanères :

➤ **Signes d'hypo-métabolisme :**

- a.** Ralentissement global ; Physique, Psychique, Intellectuelle
- b.** Diminution de la température centrale, frilosité, perte de la sudation.
- c.** Troubles cardiovasculaires :
 - Bradycardie, assourdissement des bruits du cœur.
 - Hypotension artérielle.
 - La diminution du débit cardiaque

d. Constipation.

e. Troubles neuromusculaires :

-infiltration, diminution de la force, et la pseudo hypertrophie,

-Ralentissement des réflexes.

-Des neuropathies périphériques ont été décrites.

f. Aménorrhée parfois chez la femme en période d'activité génitale.

3- Signe de thyroïdite :

- La thyroïdite aiguë le plus souvent d'origine bactérienne, entraîne une fièvre élevée, avec des signes locaux inflammatoires importants. Il existe des douleurs du cou spontanées ou aggravées par les mouvements et la palpation.

- La thyroïdite subaiguë (De Quervain), on retrouve initialement un tableau grippal avec fatigue, courbatures, rhinopharyngite. Puis apparaissent des douleurs en avant du cou irradiant vers les mâchoires et les oreilles, une difficulté à avaler, une fièvre modérée. Il existe une augmentation douloureuse de volume de la thyroïde (goitre). Des signes passagers d'hyperthyroïdie sont possibles : fatigue, palpitations cardiaques, amaigrissement, diarrhée, tremblements...

- La thyroïdite chronique (Thyroïdite d'Hashimoto) : Le début est souvent très discret, c'est l'apparition progressive d'un goitre ferme et indolore. Une poussée d'hyperthyroïdie peut coexister. Les signes d'hypothyroïdie n'apparaîtront que secondairement La thyroïdite fibreuse (thyroïdite de Riedel) entraîne une gêne majeure au niveau du cou, avec essoufflement et troubles de la déglutition importants.

B- Examen clinique :

1- l'interrogatoire :

L'interrogatoire est important dans l'examen clinique d'un patient porteur d'un nodule thyroïdien. Il apporte des éléments essentiels dans la démarche du praticien pour faire la part entre les nodules à opérer et les nodules à surveiller, avec toujours à l'esprit le risque de trouver un cancer thyroïdien Dans ce sens, l'interrogatoire recherche :

- des notions de pathologies thyroïdiennes familiales évoquant les goitres sporadiques.
- d'irradiations cervicales qui constituent les principaux antécédents à rechercher et dont on connaît l'impact sur la nodularité et le risque de cancer, surtout lorsque l'irradiation date de plus de 5 ans et qu'elle a été effectuée à un âge jeune.
- On recherche aussi un goitre ancien et des signes pouvant évoquer un dysfonctionnement de la TSH en particulier digestifs en faveur d'un carcinome médullaire de la thyroïde L'interrogatoire permet également de préciser la notion de prise médicamenteuse ; la région d'origine et les circonstances d'apparition

2- Examen physique :

2-1.Examen local :

L'examen de la tuméfaction et de la glande thyroïde est indispensable et capital, Il doit se faire dans les meilleures conditions, le patient assis et la région cervico-thoracique bien apparente

OMS, en 1974, a proposé la classification clinique suivante, approximative mais utile pour les enquêtes épidémiologiques : [33]

- Stade 0-A** : pas de goitre.
- **Stade 0-B** : goitre uniquement palpable, non visible le cou en hyper extension.
- **Stade I** : goitre palpable et visible seulement en hyper extension.
- **Stade II** : goitre visible le cou en position normale.
- **Stade III** : très gros goitre visible à distance.

L'examen débute par :

-**L'inspection** : de la région thyroïdienne, mieux réalisé de profil, en demandant au sujet d'avaler sa salive ; le goitre réalise une tuméfaction cervicale antérieure ascensionnant avec la déglutition, elle permettra de repérer sous la peau les lobes hypertrophiés d'un goitre ou un ou plusieurs nodules ainsi que les signes inflammatoires locaux.

-**La palpation** : doit être faite sur une tête fléchie, chaque lobe est prise entre le pouce et l'index et permettra d'apprécier, le siège, la taille approximative par mesure du périmètre cervical, la forme, la consistance, la sensibilité, les contours, la régularité, la fixité et le caractère vasculaire. La recherche de la limite inférieure des lobes surtout par rapport à la fourchette sternale est systématique pour apprécier le caractère plongeant du goitre. L'inspection et la palpation permettent de poser le diagnostic de goitre.

La palpation de la thyroïde s'effectue habituellement en se plaçant derrière le patient assis, la tête en position anatomique. La mobilisation de la thyroïde est obtenue par la déglutition. le nodule thyroïdien est perçu sous la forme d'une hypertrophie arrondie et localisée dont on précise le siège, la consistance, les dimensions, la sensibilité, les contours, et la mobilité du nodule par rapport au plan musculaire Un schéma morphologique et l'allure du parenchyme extra-nodulaire (dystrophie palpable associée) sont consignés dans le dossier du patient.

La palpation est difficile lorsque le cou est adipeux, et impossible lorsque le larynx est trop bas, ce qui est fréquent chez les personnes âgées : le cricoïde arrive à peine au-dessus du manubrium sternal : la thyroïde est en position endothoracique et on ne peut en sentir que les pôles supérieurs.



Figure N°18 : La palpation de la région thyroïdienne

L'auscultation :

-L'auscultation du goitre peut permettre de révéler un souffle holosystolique ou systolodiastolique qui oriente plus volontiers vers une maladie de Basedow. Certains éléments doivent faire craindre la malignité : Consistance dur ; Contours irréguliers ; Siège isthmique, polaire supérieur et postérieur ; Caractère douloureux ; Tuméfaction fixée aux plans profonds ;Présence des signes compressifs.

2-2. Examen locorégional :

- La recherche des adénopathies cervicales satellites (jugulo-carotidiennes, spinales, sus claviculaires et prétrachéales) est obligatoire, en faisant fléchir la tête du patient du côté où l'on palpe, de manière à supprimer la tension du muscle sterno-cléido-mastoïdien.



Figure N°19 : Goitre multinodulaire visible à la palpation

- La Recherche de signes de compression

— Dyspnée inspiratoire (Wheezing).

— Dysphagie

— Dysphonie : voix bitonale par atteinte récurrentielle

— Turgescence jugulaire

— Exceptionnellement : œdème en pèlerine par compression cave supérieur (La gêne au retour veineux est démasquée par la manœuvre de Pemberton (la levée des bras collés contre les oreilles, entraîne un aspect cramoisi du visage) avec une circulation veineuse cervicothoracique.

2-3. Examen général :

Il permet de rechercher des signes de dysthyroïdie, des pathologies associées, des métastases et permet de juger l'opérabilité du malade. Il doit rechercher les tumeurs extrarénales notamment un phéochromocytome qui peut être associé à un carcinome médullaire de la thyroïde.

VI- Etude paraclinique :

1-RADIOLOGIE :

A. Echographie :

L'échographie thyroïdienne est devenue actuellement l'examen de référence dans l'évaluation de toutes les pathologies de la thyroïde, elle occupe une place importante en préopératoire, sous réserve d'une bonne maîtrise de sa réalisation et de l'interprétation de ses résultats [34-36]

Les circonstances les plus fréquentes où une évaluation échographique est demandée sont les suivantes :[35-36]

- Découverte d'un nodule thyroïdien clinique ou lors d'un autre examen ;
- Surveillance après cancer thyroïdien traité ;
- Evaluation d'un goitre ;
- Evaluation d'une thyroïdite ;
- Maladie de Basedow ;
- Autres hyperthyroïdies non iatrogènes ;
- Hypothyroïdie ;
- Thyropathies iatrogènes

Pour la réalisation d'un examen complet, une seule sonde haute fréquence, au minimum 7,5 Mhz, garantit une bonne analyse du parenchyme thyroïdien et des aires ganglionnaires. Dans certaines études, des sondes de 10 Mhz sont utilisées.

Elles permettent l'analyse des zones superficielles sans interposition de matériel.

L'écho-doppler pulsé caractérise la vascularisation des nodules, et leurs limites par rapport au tissu adjacent.[36]

Le compte rendu échographique doit comporter nécessairement :

1. L'énoncé de l'indication de l'examen ;
2. L'appréciation de la thyroïde dans sa globalité
 - volume de la glande
 - étude de l'écho structure globale de la glande ;en cas de gros goitre, retentissement sur la trachée et éventuel caractère plongeant ;

➤ en fonction de la pathologie étudiée : Doppler couleur et Doppler pulsé des artères principales.

3. L'étude individuelle de tous les nodules supérieurs à 5 mm, cette limite pouvant être repoussée à 10 mm en cas de goitre contenant de multiples nodules (à condition que leur structure apparaisse banale) :

- Mesure de la plus grande dimension de chaque nodule et sa topographie clairement précisée. Echogénicité (hyper, hypo, ou isoéchogène)
- Echostructure du contenu du nodule ; calcifications,
- Contours (flous, festonnés, halo) du nodule, Aspect doppler

Les critères de malignité d'un nodule sont:

Une taille supra-centimétrique, un caractère solide et/ou hypoéchogène, des Microcalcifications intra nodulaires, des contours irréguliers et flous, une Vascularisation centrale, une rupture du halo clair périphérique ou la présence d'une adénopathie. [37-38]

Les critères de malignité des adénopathies sont:

Une taille supra centimétrique, un caractère hypoéchogène ou inhomogène Avec alternances de zones hypo-et hyperéchogènes, la présence de kystes ou de calcifications internes, un aspect arrondi avec perte du hile [37-39-40] .

En dehors des nodules correspondant à des kystes purs, tous les types échographiques de nodules thyroïdiens peuvent correspondre à un cancer.

C'est surtout la coexistence des facteurs de suspicion échographique qui doit inciter à sélectionner les nodules les plus suspects au sein d'une thyroïde multinodulaire et à réaliser une cytoponction. [40]

Les caractères échographiques dominants sont les nodules solides, mixtes et hypoéchogènes. [37]

Le score **TI-RADS** créé par Horvath puis défini selon une autre méthode par Park en 2009, échelonne de 1 à 5 permet d'évaluer le risque de malignité et propose une conduite à tenir

Scores de risques échographiques (TIRADS)			
Caractérisation échographique	Pattern US (modèle Américain)	Malignité	TIRADS
Anéchogène avec spots hyperéchogènes. Vascularisation nulle	Colloïde type 1	0 %	TIRADS 2 Bénin
Non encapsulé, mixte, limité, avec spots hyper-échogène aspect spongiforme, vascularisé	Colloïde type 2	0 %	TIRADS 2 Bénin
Non encapsulé, mixte avec zone solide, avec spots hyper-échogène, vascularisé	Colloïde type 3	0 %	TIRADS 2 Bénin
Hyper, iso ou hypoéchogène, partiellement encapsulé, vascularisation périphérique, dans un contexte de Hashimoto	Pseudo-nodule	<5 %	TIRADS 3 a priori bénin
Solide ou mixte, hyper, hypo ou isoéchogène, avec une fine capsule	Bénin	5–10 %	TIRADS 4A indéterminé
Hypoéchogène sans limites nettes, ni calcifications	De Quervain		TIRADS 4A indéterminé
Hyper, hypo ou isoéchogène, hypervascularisé avec un halo large, micro ou macrocalcifications	Suspect		TIRADS 4B suspect
Hypoéchogène, sans halo, avec limites irrégulières, vascularisation pénétrante, avec ou sans calcifications	Cancer Pattern 1	10–80 %	TIRADS 4B suspect
Iso ou hypoéchogène, sans halo, avec microcalcifications multiples et hyper vascularisation	Cancer Pattern 2	> 80 %	TIRADS 5 sûrement malin
Sans halo, iso ou hypo, vascularisation mixte avec ou sans calcifications sans artefact colloïde	Cancer Pattern 3	> 100 %	TIRADS 6 malin

Tableau 1 : score TIRADS

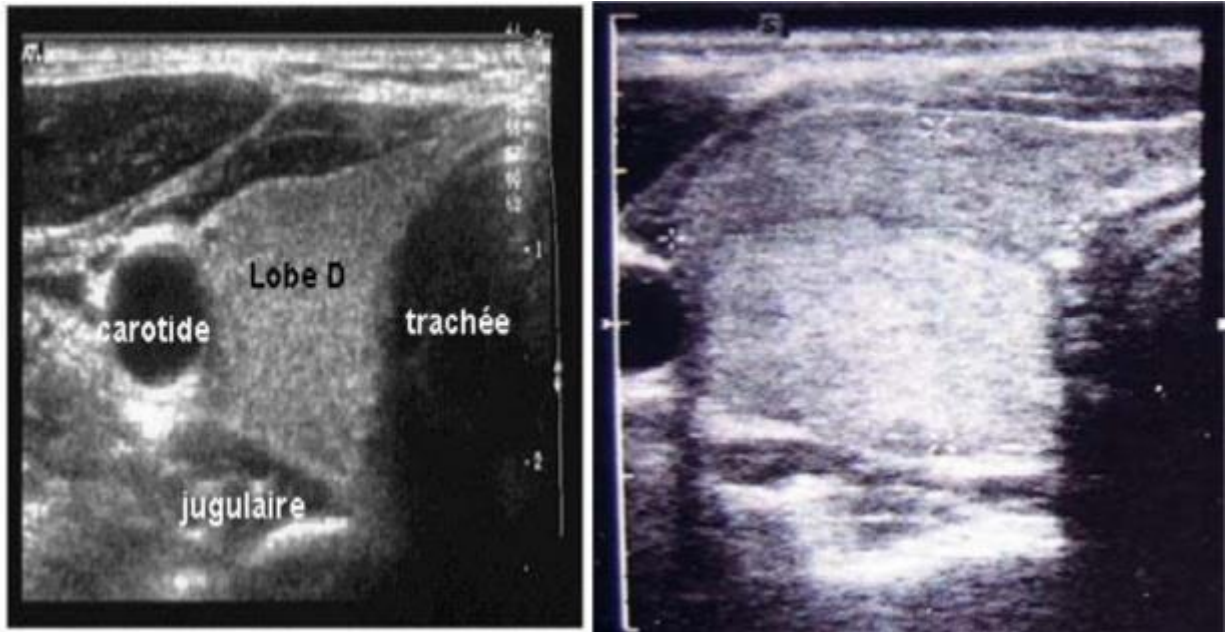


figure N20: coupe horizontale :normal Figure N21 : nodule du lobe droit

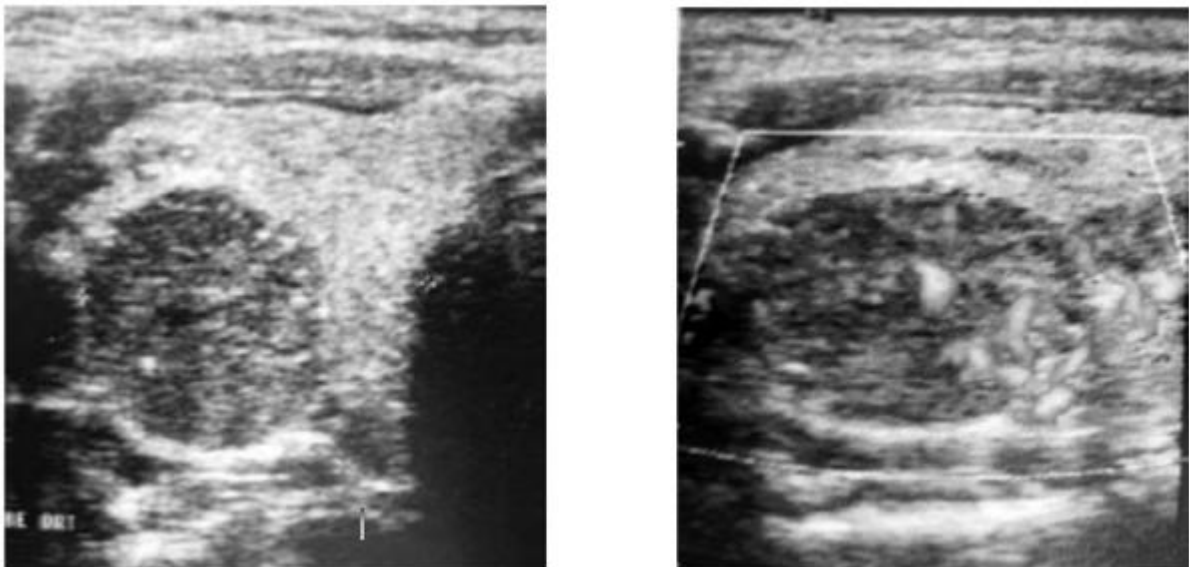


Figure N22 : Nodule droit hypoéchogène, mal limité, avec microcalcifications et vascularisation centrale au Doppler : cancer papillaire (aspect évocateur mais nonpathognomonique)

B. Radiographie thoracique et cervicale simple :

La radiographie cervico-thoracique n'est pas actuellement un examen systématique. Il permet de voir le retentissement du goitre sur la trachée essentiellement lorsque le pôle inférieur du goitre n'est pas palpable elle peut montrer[41] :

- Des calcifications qui sont suspectes de malignité.
- Une approximation de l'importance d'un goitre plongeant en montrant simplement un élargissement du médiastin antérieur (un goitre plongeant est défini comme toute hypertrophie thyroïdienne dépassant la ligne interclaviculaire ou ayant un prolongement inférieur à plus de deux travers de doigt sous le manubrium sternal.)
- Des métastases pulmonaires.
- Des déviations ou compressions de la trachée.



Figure N23 : Radiographie thoracique montrant un refoulement de la trachée chez un patient ayant un goitre volumineux

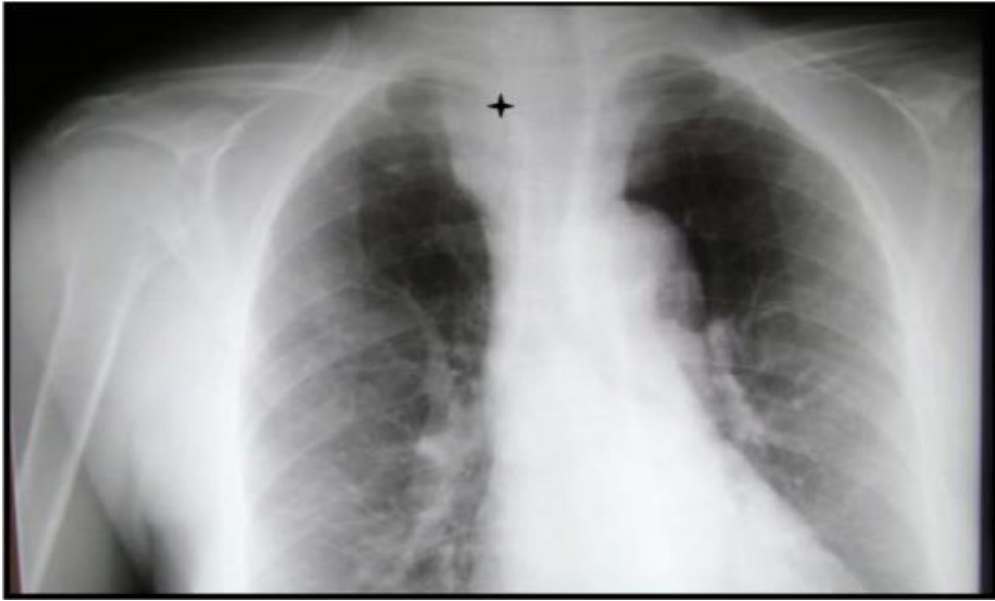


Figure N24: Radiographie thoracique montrant un élargissement médiastinal chez un patient ayant un goitre volumineux

C. TDM cervico-thoracique

La TDM est un examen irradiant (plus que la scintigraphie pour les tissus qui sont dans le faisceau).

Si une injection d'iode est réalisée, l'examen doit être fait APRES une éventuelle scintigraphie. Lorsqu'il s'agit du bilan d'un goitre nodulaire, il est préférable de ne pas injecter d'iode qui risque de précipiter le patient en hyperthyroïdie.

Le tissu thyroïdien apparaît hyperdense avec une prise très intense et durable du contraste iodé (argument en faveur de l'origine thyroïdienne d'un tissu intrathoracique). Les nodules peuvent être visualisés, sans pouvoir distinguer la pathologie maligne ; il a surtout

2-indications :

Le scanner cervico -thoracique est un examen morphologique donnant des renseignements précieux sur l'extension du goitre plongeant et le retentissement d'un volumineux goitre sur les éléments du cou : la trachée, l'œsophage, les carotides et les veines jugulaires dans le cadre du bilan d'extension ou de surveillance des cancers différenciés peut mettre en évidence des ADP cervicales et médiastinale ; thrombose de la veine jugulaire, une

invasion des muscles ou de l'os. Egalement utile pour le dépistage des récives (thyroglobuline élevée).

La technique doit alors être rigoureuse : scanner cervico-thoracique, spiralé ou hélicoïdal,

en coupe fine, avec ou sans injection. En fonction de la nécessité d'apprécier la position des vaisseaux, une reconstitution tridimensionnelle peut être réalisée .

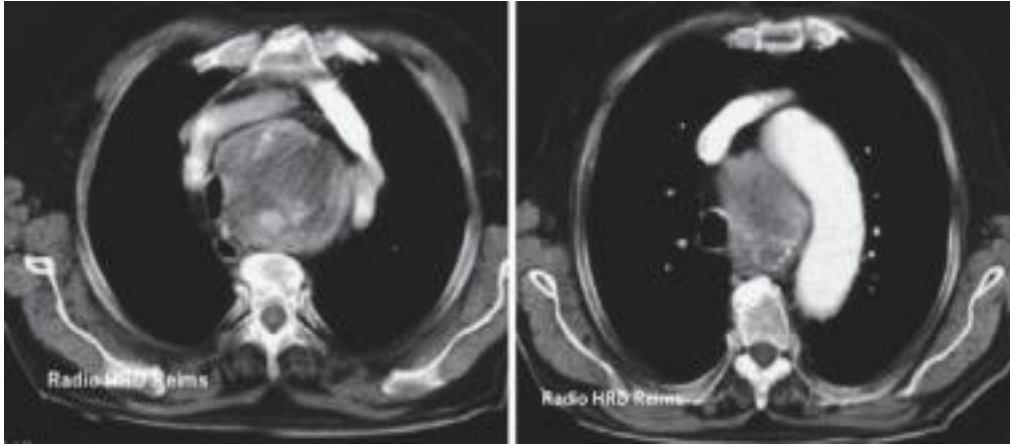


Figure 25 : Goitre thyroïdien en TDM.

D.L'imagerie par résonance magnétique

Elle donne une étude morphologique fine du goitre et de ses rapports avec les éléments médiastinaux. Les meilleurs renseignements sont fournis par les coupes frontales .Dans le plan frontal, on visualise bien les rapports avec le tronc brachiocéphalique, l'artère sous-clavière et les carotides internes ainsi que les rapports des prolongements inférieurs avec la crosse aortique. Il est, en revanche, plus difficile de définir les rapports veineux., mais les coupes axiales et sagittales sont également nécessaires. Les clichés doivent être réalisés en pondération T1 et T2 pour une meilleure caractérisation tissulaire et affirmer que la tumeur médiastinale est d'origine thyroïdienne .[42]

Le succès de l'IRM dans des cas difficiles est dû aussi à sa capacité de différencier les structures vasculaires des masses médiastinales sans utiliser des produits de contraste[44] ; mais ne différencie pas les nodules bénins des nodules malins.

L'IRM présente plusieurs intérêts :

- Goitre plongeant
- Bilan d'extension (en particulier musculaire) des cancers
- Recherche de récurrence d'un cancer thyroïdien car elle distingue bien la tumeur (hypersignal) de la fibrose (hyposignal). Ceci est également vrai dans le cancer médullaire de la thyroïde.

Un excellent contraste tissulaire et l'absence de risque de dysthyroïdie.

- L'absence de perturbation de la scintigraphie.
- Mais l'indication majeure est la contre indication de la TDM



Figure N26 : IRM cervicale en coupe axiale : Goitre cervicale volumineux avec compression laryngé

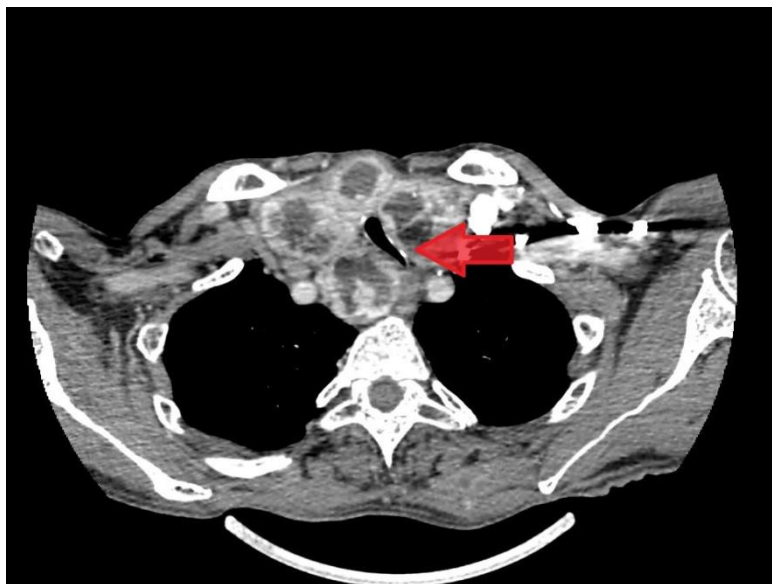


Figure N27 : IRM cervicale en coupe sagittale montrant un goitre cervico-thoracique

. La scintigraphie

La scintigraphie thyroïdienne permet d'obtenir une cartographie et une image fonctionnelle de la glande. Elle permet de visualiser la glande thyroïde et de mettre en évidence des anomalies morphologiques ou fonctionnelles[43]. mais a été supplantée par l'échographie et la cytoponction dans l'exploration des nodules thyroïdiens.

Les indications :

➤ Altérations de la fonction thyroïdienne :

La scintigraphie thyroïdienne est utile dans le diagnostic étiologique des hyperthyroïdies, pour identifier les nodules toxiques, les goitres multihétéro nodulaires toxiques, la maladie de Basedow, la thyroïdite subaiguë et les hyperthyroïdies dans un contexte de surcharge iodée.[44]

➤ Nodules, goitres et cancers :

La scintigraphie permet de différencier les nodules hyperfonctionnels (chauds), hypofonctionnels (froids) ou indéterminés (isofixants). Sa valeur prédictive pour le diagnostic de malignité est mauvaise, très inférieure à celle de la cytologie, car seuls 6-11 % des nodules solitaires sont hyperfixants et les nodules malins ne représentent qu'une faible proportion des nodules thyroïdiens froids ou indéterminés.

➤ La scintigraphie peut être utile en deuxième intention, après l'échographie, dans les goitres multinodulaires (nodules > 10 mm), pour préciser une extension médiastinale éventuelle.[45]

➤ La scintigraphie est également indiquée pour l'évaluation des cancers thyroïdiens.

Les contre indications :

➤ La **seule contre-indication est la grossesse** : toute femme enceinte doit impérativement le signaler au médecin.. Les femmes qui ne prennent pas de contraceptif ne peuvent réaliser une scintigraphie thyroïdienne que dans les 10 premiers jours du cycle, afin de protéger un éventuel embryon.

➤ Les femmes qui allaitent, quant à elles, ne doivent pas donner le sein à leur enfant pendant quelques jours, le temps que le radio-traceur soit totalement éliminé de l'organisme.[46]

Les traceurs radioactifs classiques de la scintigraphie thyroïdienne sont:[47-48]

-Iode 131 : a été utilisé pendant plusieurs années vu son stockage aisé et son faible coût. Néanmoins, l'irradiation très importante au corps thyroïdien, aux gonades et au corps total doit faire abandonner et le réserver pour la thérapeutique.(cancer thyroïdiens non médullaire et des hyperthyroïdie (adénome toxique et maladie de Basedow) et surveillance des cancers après thyroïdectomie totale.

-Iode 123 : représente le meilleur isotope de l'iode, mais il a un coût de production élevé.

-Technicium 99 : c'est le traceur de choix le plus utilisé pour explorer en première intention la pathologie thyroïdienne.

-Thallium 201 : possède un tropisme particulier pour les lésions cancéreuses.

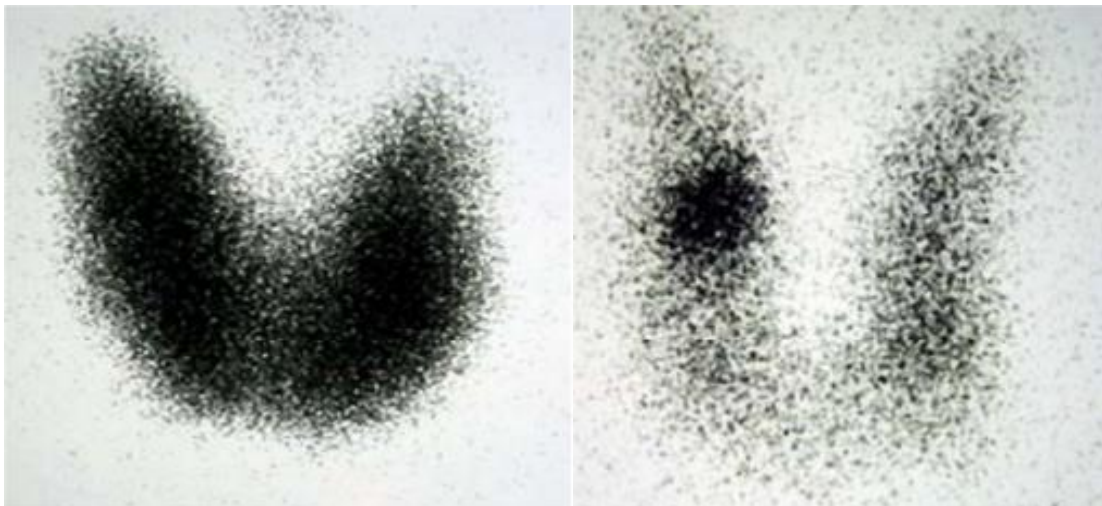


Figure N28 : hyperfixation diffuse figure N29: nodule « chaud » droit (TSH:N) et homogène (Basedow)

2. Les explorations biologiques :

Le bilan thyroïdien comporte schématiquement 3 parties :

➤ Bilan fonctionnel

1) TSH

Le dosage de la TSH, très sensible et spécifique, occupe une place centrale dans la détection des dysfonctions thyroïdiennes. La mesure de la TSH constitue ordinairement le paramètre à demander en première intention (**recommandation ANAES**) lors de toute évaluation de l'état thyroïdien. Son utilisation exclusive présuppose d'une part l'intégrité des productions antéhypophysaires, d'autre part l'état d'équilibre, car l'adaptation de la TSH à une modification du taux de T4 nécessite plusieurs semaines.

Les valeurs de référence admises en Europe, toutes techniques confondues, sont de 0,4 à 4 mUI/L pour les sujets ambulatoires. Des études cliniques récentes ont montré la variabilité de la norme supérieure de ce dosage, influencée par de nombreux paramètres comme l'index de masse corporelle, la présence d'anticorps antithyroperoxydase, le diabète, l'hypertension artérielle ; le sujet âgé en mauvais état général ; la dépression et le traitement par les corticoïdes.

Les conséquences du vieillissement sur le statut thyroïdien ont été diversement appréciées.

Les modifications du statut hormonal attribuées aux effets de l'âge sont le plus souvent la conséquence de pathologies ou traitements associés. Le contexte médical et nutritionnel y joue un rôle important .[49-50]

Il peut trouver :

— Taux de TSH franchement élevé : hypothyroïdie sauf dans les très rares cas de sécrétion inappropriée de TSH (adénome thyroïdienne) ou de résistance aux hormones thyroïdiennes.

— Taux de TSH circulante modérément élevé (entre 4 et 10 mU/L) : hypothyroïdie fruste ? le taux de T4L est alors généralement normal (dosage peu utile dans ce cas), certains auteurs proposent une épreuve à la TRH

— Taux de TSH circulante bas : avec les dosages actuels, ceci doit attirer l'attention, faire

pratiquer un dosage de T3L (ou T4L) et pratiquer une scintigraphie puisque l'hyperthyroïdie périphérique s'associe toujours à une baisse de la TSH circulante.

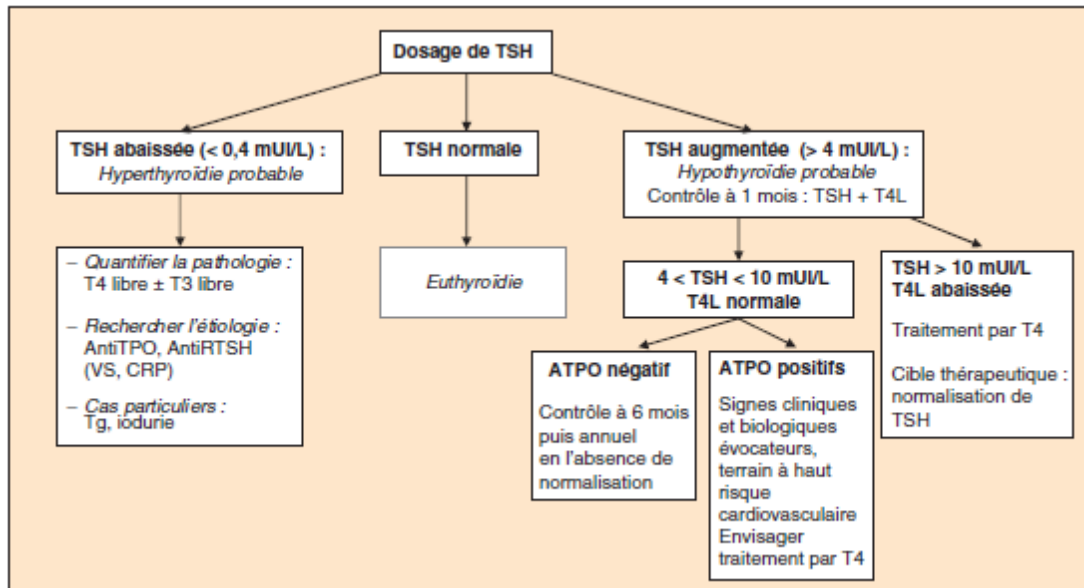


Figure30 : Conduite à tenir devant une dysthyroïdie

2) Hormones thyroïdiennes :

La thyroxine (T4) est produite en totalité par la glande thyroïde .

Sa concentration est un excellent reflet de la production thyroïdienne.

La T4 circule dans le sang sous formes libre (0,02 %) et liée aux protéines vectrices (à l'albumine, transthyrétine et TBG).

La tri-iodothyronie (T3) est l'hormone la plus active.

La majorité de la T3 circulante (80 %) provient de la désiodation de la T4 au niveau des tissus périphériques (foie, rein, muscle, cerveau, etc.) .la T3 n'a pas d'intérêt pour confirmer une hyperthyroïdie sur un taux élevé ; elle est plus sensible (nodules chauds) et plus spécifique (en particulier en cas de surcharge iodée) que le dosage de T4L mais est de réalisation plus délicate (concentration très faible).

Un taux bas de T3L n'a pas de valeur diagnostique et s'observe au cours du jeûne et dans toute pathologie où un hypométabolisme est favorable (syndromes de baisse de la T3)

Quand la TSH est abaissée, l'élévation de la T4 permet de confirmer et quantifier l'hyperthyroïdie.

Si la TSH est élevée, la baisse de la T4 confirme l'hypothyroïdie.

Si la T4 est normale, il s'agit alors d'une hypothyroïdie infraclinique .

Dans ce cas il n'y a pas lieu d'effectuer le dosage de T3.

Seulement si la T4 est normale, il peut être nécessaire de doser la T3 afin de ne pas méconnaître une rare hyperthyroïdie à T3.

➤ **Marqueurs tumoraux**

Comportant le dosage de la thyroglobuline et de la calcitonine.

1) La calcitonine :

La calcitonine est le marqueur du cancer médullaire de la thyroïde et utilisé dans le dépistage et le suivi de ce cancer [38].(après thyroïdectomie totale élargie, une persistance ou la réapparition de taux anormaux de CT, de base ou sous stimulation signe une récurrence locale ou métastatique.

Il n'est pas utile d'interrompre le traitement par hormones thyroïdiennes pour pratiquer ce dosage)

La calcitonine a une activité hypocalcémisante et hypophosphorémisante.

Une symptomatologie faite de diarrhée motrice, de flush syndrome et d'un nodule thyroïdien sensible doit inciter au moindre doute à un dosage de la calcitoninémie et de faire craindre un cancer médullaire.

C'est le marqueur le plus spécifique et le plus sensible de cette variété de cancers pour le patient lui-même et pour les membres de sa famille dans le cadre d'une enquête familiale ou en présence d'une néoplasie endocrinienne multiple .[51-53]

Ce dosage était systématique, de base et sous stimulation par la pentagastrine chez les apparentés de patients atteints de CMT, car il existe une forme familiale de ce cancer, mais

actuellement, depuis la découverte des mutations responsables des formes familiales, il n'est plus réalisé que chez les sujets porteurs de la mutation.

Il faut également le rechercher devant un phéochromocytome, qui fait partie, comme lui, des néoplasies endocriniennes multiples

Il est aussi recommandé de pratiquer ce dosage lorsque le nodule est médio-lobaire (situation habituelle des CMT) et en pré-opératoire, afin de guider l'acte chirurgical

Mais l'augmentation de la calcitonémie n'est pas spécifique du cancer médullaire de la thyroïde, et peut s'observer dans d'autres circonstances.

Les hypercalcitoninémies sont soit tumorales, soit fonctionnelles liées à une hyperplasie des cellules C dites physiologiques ou réactionnelles.

Les principaux facteurs pouvant influencer un taux de calcitonine sérique sont l'insuffisance rénale chronique, l'hypergastrinémie, l'existence d'une autre tumeur endocrine et le tabac.

2) La thyroglobuline :

C'est une glycoprotéine produite par des cellules folliculaires thyroïdiennes normales ou néoplasiques. Elle ne doit pas être détectée chez les patients ayant subi une thyroïdectomie totale. Sa présence dans le sérum signifie une persistance, récidive de la néoplasie ou l'existence d'une métastase infra radiologique si l'on a détruit tout le tissu thyroïdien sain restant par administration complémentaire d'iode 131.

En conséquence son dosage n'a aucune utilité dans l'exploration d'un nodule thyroïdien froid où il ne peut différencier entre pathologie bénigne ou maligne.[52]

La thyroglobuline n'est sensible que lorsque on a arrêté le traitement substitutif et l'existence d'éventuelle auto anticorps antithyroglobuline le rend inopérant (mais possibilité de pallier cet inconvénient).

➤ Bilan immunologique :

La pathologie auto-immune thyroïdienne est très fréquente. Bien que des auto anticorps antiT3 et antiT4 ou anti TSH soient décrits, l'énorme majorité des auto anticorps est dirigée contre des structures thyroïdiennes :

Comportant le dosage des anticorps antithyroïdiens (antithyroglobuline, antimicrosomes et antiperoxydase) ainsi que les antirécepteurs de la TSH.

1) Anticorps antithyropéroxydase ATPO (ex anticorps anti microsomaux)

Ce sont généralement des immunoglobulines de type G (IgG) dont les taux sont corrélés à l'abondance de l'infiltrat lymphocytaire thyroïdien.

Ils sont retrouvés dans les maladies de Hashimoto à des titres très élevés mais aussi dans les autres thyropathies auto-immunes (maladie de Basedow, thyroïdite atrophiante, thyroïdite du postpartum, thyroïdite auto-immune asymptomatique, etc[53].ce sont des anticorps destructeurs, donc associés aux hypothyroïdies auto immunes .

Le dosage de ces anticorps peut aider aussi à la décision thérapeutique lorsque la TSH est marginalement élevée et à l'appréciation de l'origine d'une élévation modérée de la calcitonine .

2) Anticorps anti thyroglobuline

Egalement dans la thyroïdite de HASHIMOTO et dans la maladie de BASEDOW

3) Anticorps anti récepteur de l'hormone thyroestimuline

Ils se lient aux récepteurs de la TSH présents à la surface des thyrocytes. La majorité de ces anticorps se comportent comme des anticorps stimulants et constituent un marqueur diagnostique et pronostique de la maladie de Basedow.

Dans de rares situations, ils développent une activité bloquante responsable d'hypothyroïdie avec hypotrophie de la glande.

La présence de ces anticorps à l'arrêt d'un traitement par antithyroïdiens, peut être prédictive de récurrence.[54]

3. La cytoponction

La cytoponction thyroïdienne à l'aiguille fine a démontré sa contribution majeure dans la prise en charge des patients porteurs de nodules thyroïdiens.

Son premier objectif est d'identifier, parmi les nombreux patients porteurs d'un nodule thyroïdien bénin de ceux qui sont porteurs d'un nodule malin justifiable de la chirurgie.

Le second objectif est de définir, avant l'intervention, la nature et l'étendue de la résection chirurgicale requise.

Sa place dans la surveillance des nodules non opérés est moins parfaitement précisée .[55]

Technique de la cytoponction thyroïdienne à l'aiguille fine :[56]

La cytoponction thyroïdienne à l'aiguille fine est effectuée avec ou sans aspiration .Il s'agit un examen peu traumatique (risque faible d'hématome) et peu douloureux, qui peut être réalisé

— à l'aveugle lorsque le nodule est bien palpable

— ou avec échoguidage lorsque le nodule n'est pas accessible ou comporte une partie kystique (l'analyse de la portion charnue est plus intéressante). Cette cytoponction nécessite l'utilisation d'une aiguille, montée ou non sur une seringue à piston.

En règle générale, le calibre de l'aiguille est compris entre 22 et 25 gauges.

Des mouvements de va-et vient très courts sont imprimés à l'aiguille afin de recueillir le matériel cellulaire. En l'absence d'aspiration, le matériel cellulaire monte dans l'aiguille par capillarité.

Dès que le matériel cellulaire apparaît dans l'embout de l'aiguille, celle-ci est retirée.

Ce matériel est alors chassé sur une lame de verre préalablement identifiée (nom, prénom du patient) puis étalé sur la lame de verre comme un frottis sanguin.

Entre 2 et 5 ponctions sont effectuées par nodule et six étalements sont réalisés.

La ponction échoguidée permet l'analyse de tumeurs profondes ou de petite taille, et améliore les performances.

Au total, il faut disposer d'au moins six à huit placards de cellules thyroïdiennes sur deux étalements pour que l'interprétation soit possible .

Le nombre de cytoponctions non représentatives varie entre 3 et 20 % selon les équipes.

L'interprétation de la cytoponction doit être réalisée après connaissance du contexte clinique et radiologique. Les principaux paramètres à analyser et devant figurer dans le compte rendu cytologique sont la qualité et la richesse des étalements, la composition du fond

des étalements, la texture et l'architecture des placards cellulaires, l'aspect individuel des éléments cellulaires et de leurs composants.

Les résultats sont diversement appréciés, et généralement exprimés selon quatre rubriques :[57]

Examen ininterprétable : insuffisamment cellulaire ou nécrotique, une seconde ponction peut être réalisée dans le premier cas. (surtout ne pas assimiler à un résultat bénin)

- ❖ Lésions formellement bénignes. (adénomes colloïdes, macrovésiculaires, thyroïdite)
- ❖ Lésions malignes (carcinome papillaire, indifférenciée, anaplasiques, médullaire).
- ❖ Lésions suspectes ou difficiles : tumeurs microvésiculaires, thyroïdite, tumeurs oncocytaires.

Catégorie diagnostique Bethesda		Prévalence	Risque de malignité
I	Non diagnostique ou non satisfaisant	2-32%	1-4%
II	Bénin	65-74%	0-3%
III	Atypies de signification indéterminée ou lésion folliculaire de signification indéterminée	3-18%	5-15%
IV	(Suspicion de) néoplasie folliculaire	6-13%	15-30%
V	Suspect de malignité (par exemple: carcinome papillaire)	2-8%	60-75%
VI	Malin (carcinome papillaire, carcinome anaplasique, carcinome médullaire, métastase, lymphome...)	3-8%	97-99%

Tableau N 2 : Classification Bethesda

L'introduction de la cytoponction thyroïdienne comme examen de routine dans l'évaluation des nodules thyroïdiens a constamment diminué le nombre de patients proposés pour chirurgie thyroïdienne. Néanmoins, cette technique garde quelques limites. En effet, le taux de faux négatifs est estimé de 2,2 à 10% selon les auteurs.[58]

Figure N31 : Matériel de cytoponction thyroïdienne



Figure N32 : Cytoponction thyroïdienne avec aspiration

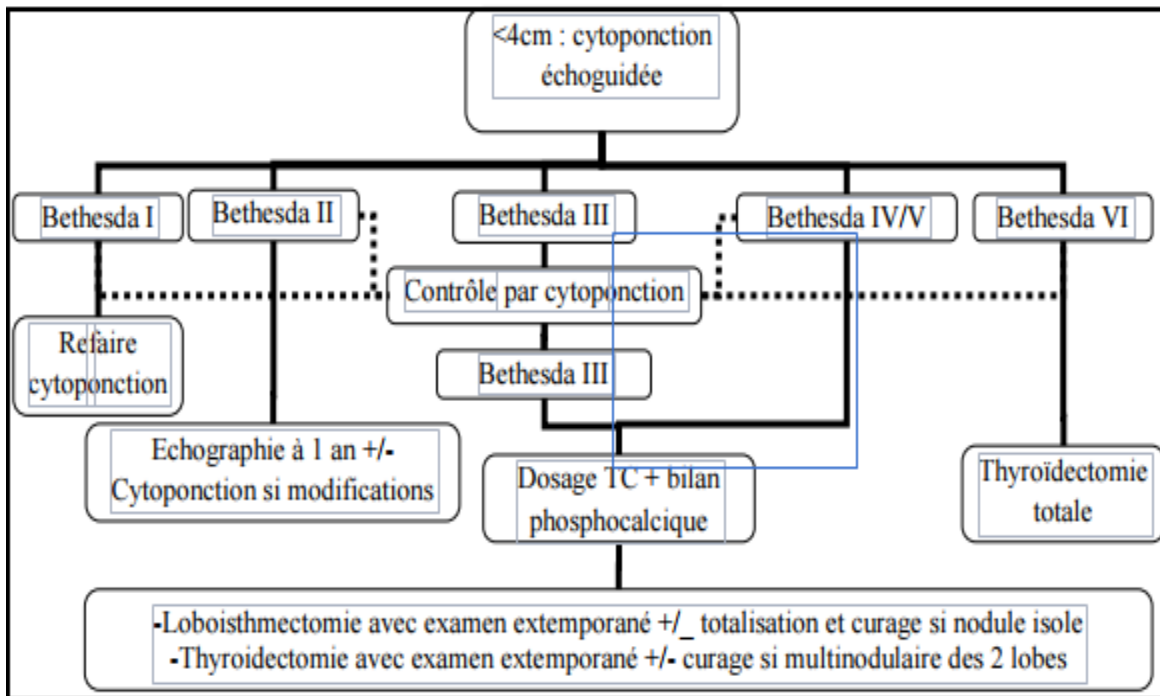


Figure 33 : organigramme de prise en charge du nodule après cytoponction

VI. TRAITEMENT :

Les outils thérapeutiques se répartissent entre la chirurgie, le traitement médical et l'abstention avec surveillance.

1. Le traitement chirurgical :

1.1. But :

- Procéder à l'exérèse des nodules en enlevant une partie ou la totalité de la glande.
- Avoir l'euthyroïdie en cas de dythyroïdie.
- Traiter les cancers thyroïdiens.

1.2. Indications du traitement chirurgical :

Les indications de la chirurgie thyroïdienne sont actuellement bien définies et précisées dans les recommandations des sociétés savantes sur la prise en charge des nodules thyroïdiens : [59]

- **Un goitre suspect de malignité :**

Une intervention chirurgicale doit être proposée à un patient devant :

- Un nodule malin ou suspect de malignité sur les données cliniques, échographiques ou cytologiques
- Une augmentation franche de la calcitonine sérique
- Un nodule volumineux authentiquement responsable de symptômes locaux de compression (troubles de la déglutition, dysphonie)
- L'apparition secondaire de signes cliniquement, échographiquement ou cytologiquement suspects

- **Goitre multinodulaire avec nodule ≥ 2 cm :**

Le goitre multinodulaire avec une taille des nodules ≥ 2 cm est une indication au traitement chirurgical [60]. La thyroïdectomie totale s'avère le traitement idéal.]

- **Un goitre toxique :**

La thyroïdectomie est le traitement de choix en cas de nodule toxique isolé et de GMHN toxique. Par contre, dans la maladie de Basedow, les indications à la chirurgie sont limitées à certaines situations particulières [60-61] :

- Échec ou récurrence après un traitement médical,
- Une allergie aux antithyroïdiens de synthèse,
- Un volumineux goitre, des nodules associés,
- Des comorbidités associées (diabète, une cardiopathie),
- Désir de grossesse,
- Mauvaise observance thérapeutique,
- Ophtalmopathie grave.

- **Goitre plongeant :**

Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre indication-médicale absolue [43]. Les justifications de cette indication chirurgicale sont multiples :

- L'évolution inéluctable vers la compression médiastinale, qui peut parfois être brutale à l'occasion d'une hémorragie intra thyroïdienne ;
- Le risque de cancérisation difficile à écarter par une cytoponction du fait de son inaccessibilité ;
- L'hormonothérapie frénatrice peu efficace pour ralentir l'évolution du goitre multinodulaire.
- La chirurgie réglée du goitre thoracique a une faible morbidité ; celle-ci augmente toutefois lors des interventions effectuées dans les conditions d'urgence [43].

- **Goitre compressif :**

La chirurgie reste l'indication principale dans les cas de goitres compressifs [59-62]. Elle est discutée à visée préventive lorsqu'un goitre ne présente pas les conditions précitées, mais s'avère évolutif, de surveillance difficile, ou en cas d'antécédent de cancer multiple ou d'échec d'un traitement médical.

- **Goitre évolutif**

Elle est justifiée à visée diagnostique en cas de goitre évolutif ou après échec de 2 ponctions à visée cytologique.

- **Goitre volumineux inesthétique :**

L'indication de traitement chirurgicale est discutée en cas d'un goitre inesthétique.

1.3. Techniques chirurgicales :

- **En préopératoire :**

La prémédication est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie type antithyroïdiens de synthèse, b-bloquants, solution de potassium iodé, au lugol,.... Dans ce cas, une préparation médicale jointe à un repos de quelques jours est absolument indispensable.

- **Incision et décollement cutané**

L'incision est arciforme, à concavité supérieure, dans un pli naturel de flexion du cou, à deux travers de doigt de la fourchette sternale. Elle doit être symétrique, sa longueur et sa position dépendent de la morphologie du cou, de la hauteur des pôles supérieurs et de l'existence d'un goitre plongeant.

La peau, le tissu sous cutané et le peaucier sont incisés en fonction de la taille du goitre. Le lambeau supérieur est libéré à la surface des veines jugulaires antérieures et remonté au delà du bord supérieur du cartilage thyroïde [62.63].

Décollement du lambeau inférieur jusqu'au bord supérieur du sternum.

Latéralement le bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien est dégagé par l'incision de l'aponévrose cervicale superficielle jusqu'en regard du pôle supérieur du corps thyroïde.

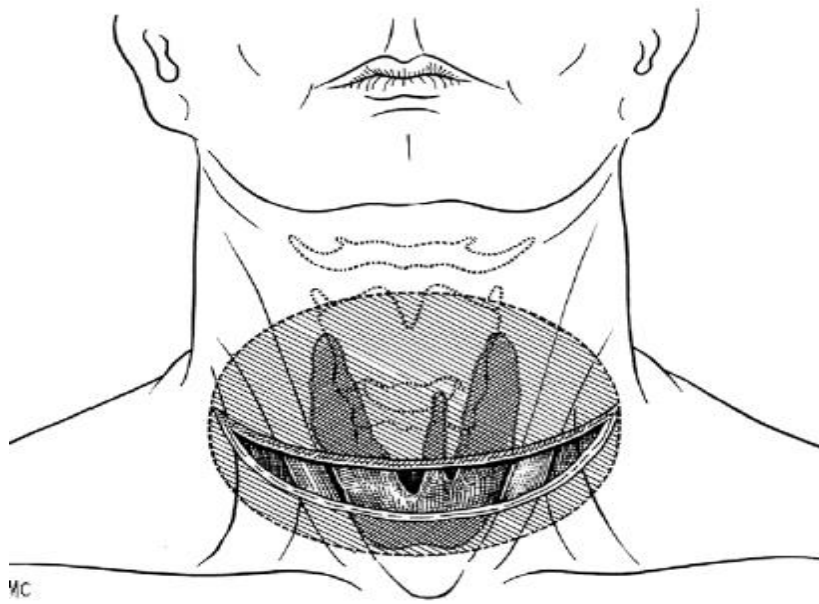


Figure N34 : Incision et décollement cutané



Figure 35: Vue préopératoire : Tracé de l'incision



Figure N36: Vue per-opératoire : Décollement du lambeau myocutané supérieur

- Exposition de la loge thyroïdienne

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. L'incision de la ligne blanche au bistouri depuis l'angle supérieur du cartilage thyroïde jusqu'à la fourchette sternale, et la réclinaison latérale des sterno-cleido-hyoïdiens, fait apparaître les muscles sterno-thyroïdiens dont la face postérieure se rapporte au corps thyroïdiens à travers un espace vasculaire par lequel se décolle la thyroïde [62.63].

- Différents types de thyroïdectomies :

➤ Lobectomie, Lobo-isthmectomie, thyroïdectomie totale :

Ces deux interventions sont traitées simultanément, la thyroïdectomie totale ne différant de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité.

La lobectomie ou lobo-isthmectomie se déroule en 4 temps, qui peuvent être réalisés dans des ordres différents en fonction des habitudes du chirurgien et des lésions de la thyroïde [64-65]:

La libération du pôle inférieur nécessite qu'on soulève celui-ci délicatement, afin d'exposer de proche en proche les grosses veines thyroïdiennes inférieures et les artérioles au contact du parenchyme thyroïdien. Ces hémostases doivent être prudentes si on n'a pas préalablement recherché le récurrent. C'est également dans cette région qu'il faut être vigilant quant à la situation de la parathyroïde inférieure [66-67]. Sa vascularisation doit être préservée.

La libération du pôle supérieur doit libérer le sommet du lobe de ses attaches artérielles (artère thyroïdienne supérieure), et de ses veines, sans léser le nerf laryngé externe. Pour cela, ses vaisseaux seront disséqués et ligaturés un à un, en commençant par les vaisseaux antéro-internes.

La recherche du récurrent et sa dissection au bord externe du lobe nécessite attention, minutie et rigueur de dissection [68-69]. La veine thyroïdienne moyenne est d'abord liée, puis on libère les nombreux tractus fibreux de la région de l'artère thyroïdienne inférieure qui doit être repérée pour faciliter la découverte du nerf. A droite, le nerf est recherché dans l'axe de la bissectrice formée par la trachée d'une part et l'artère thyroïdienne inférieure d'autre part [68-69]. A gauche, il est retrouvé dans le dièdre trachéo-oesophagien, avec un trajet beaucoup plus vertical. Une fois le nerf repéré, il est disséqué avec délicatesse jusqu'à son entrée dans le larynx [68-69]. Le lobe peut alors être décollé sans risque.

Cependant tout chirurgien peut se trouver face à des situations où ce repérage par la technique classique est plus difficile. Dans ce cas, il est préférable avant d'entreprendre la dissection de la face latérale et postérieure du lobe, de rechercher le nerf récurrent à sa pénétration dans le larynx, qui constitue un point fixe insensible aux modifications morphologiques induites par la pathologie thyroïdienne. Cette identification est appelée la dissection rétrograde du nerf récurrent.

La section de l'isthme, qui peut avoir lieu au tout début de l'intervention, est réalisée une fois que celui-ci est décollé de l'axe trachéal. Un surjet est réalisé sur la tranche de section restante [62].

La vérification soigneuse des hémostases est une étape indispensable, en raison des risques de constitution d'hématome suffoquant [70]. Le drainage de la loge par un drain de redon est indispensable pour beaucoup, moins systématique pour d'autres [62].

La fermeture reconstituera tous les plans musculaires sectionnés, le plan du peaucier et la panicle adipeuse sur la ligne médiane.

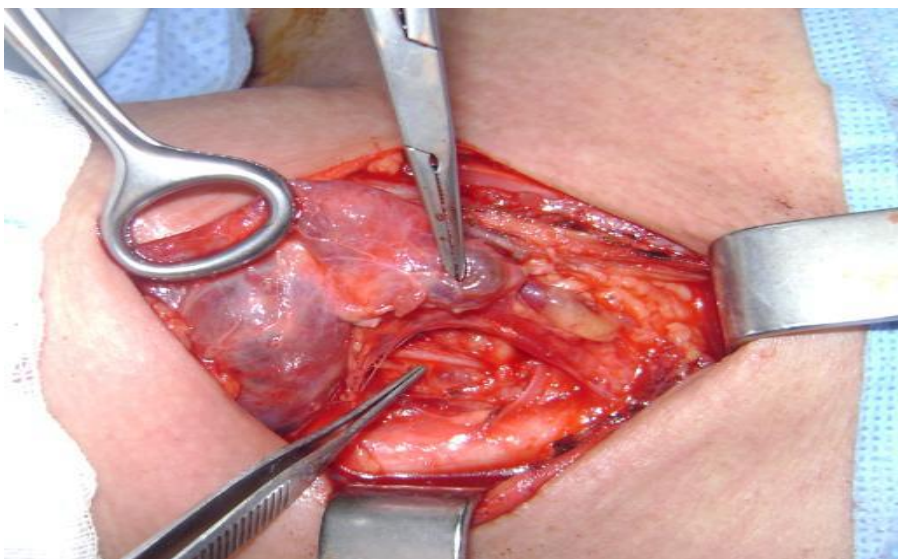


Figure N 37: Vue per-opératoire : identification du nerf récurrent et des glandes parathyroïdiennes

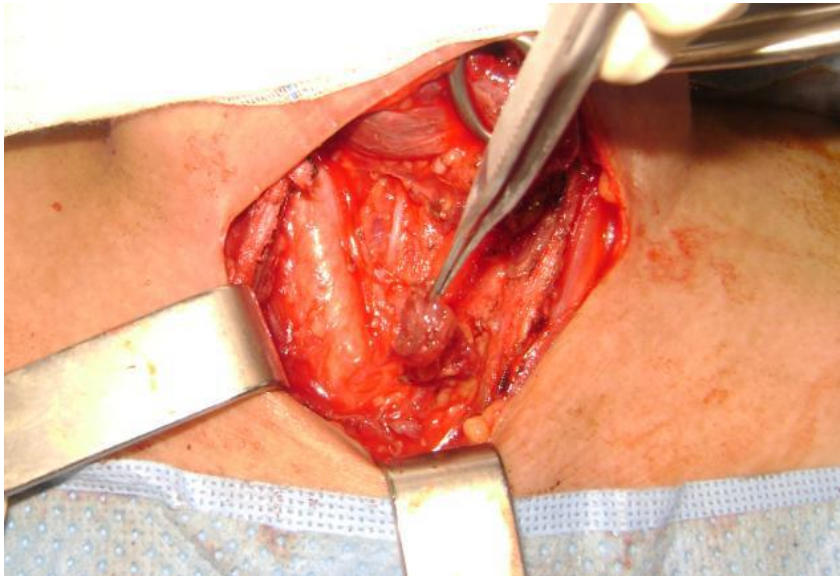


Figure N38: Vue per-opératoire : Dissection de la glande parathyroïde

- Thyroïdectomie subtotale

C'est une chirurgie peu pratiquée actuellement, en cas de thyroïdectomie subtotale, on peut laisser en place une clochette de tissu thyroïdien normal lobaire supérieur. On peut aussi laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien en regard de l'entrée du nerf récurrent dans le larynx. En effet à cet endroit il y a parfois des difficultés de dissection et surtout des difficultés d'hémostase, qui peuvent conduire à laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien le protégeant. La thyroïdectomie subtotale adaptée une fois effectuée, il convient de capitonner très soigneusement les deux tranches des moignons supérieurs. Le drainage est systématique.

- Thyroïdectomie totale pour goitres cervicothoraciques

Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre-indication-médicale absolue [71].

La plupart des goitres plongeants sont extirpables par la cervicotomie et le recours à la sternotomie ou à la thoracotomie est exceptionnel. Cette notion est confirmée par plusieurs auteurs dans la littérature [72].

- Cervicotomie :

Nous n'envisagerons ici que le traitement chirurgical des goitres plongeants cervico-médiastinaux. Qui peuvent être extirpés par voie cervicale pure. La cervicotomie doit être large, avec section des muscles sous-hyoïdiens, complétée, parfois par la section du sterno-cléido-mastoïdien. La dissection aveugle au doigt du goitre sans repérage du nerf récurrent augmente significativement le risque de traumatisme du nerf. Dans ces cas il faut repérer le nerf récurrent dans ses derniers centimètres extralaryngés et d'en faire la dissection rétrograde

pour extraire le goitre. La dissection au doigt permet généralement d'extraire les extensions parapharyngées. La dissection doit commencer par le pôle supérieur de la glande du côté plongeant.

d'abord est préconisée surtout en cas de goitre plongeant dans le médiastin postérieur pour attaquer les grosses tumeurs droites et en cas de diagnostic hésitant [72]. Elle a été peu décrite dans les travaux classiques.

La thoracotomie antérieure ou antérolatérale, dans le 3^{ème} espace intercostal général, est une très bonne voie d'abord, facile à exécuter, esthétiquement peu visible surtout chez la femme. Elle n'oblige pas à changer la position du malade et donne une vue sur toute l'épaisseur du médiastin supérieur. Son seul intérêt est de pouvoir pousser vers le haut le pôle inférieur des grosses tumeurs droites refoulant la trachée, l'œsophage, et comprimant la veine cave, le hile pulmonaire et la veineazygos. Il s'agit donc d'un geste disproportionné par rapport au bénéfice attendu. Après ligature du pédicule supérieur et repérage du nerf laryngé externe, le lobe est mobilisé. L'isthme est ensuite sectionné. Le ou les nerfs récurrents sont alors recherchés et identifiés, à partir de leur point de pénétration laryngé, puis suivis de façon rétrograde sur une partie de leur trajet, pendant que les parathyroïdes sont refoulées vers l'arrière et la thyroïde vers l'avant [68].

Les branches de l'artère thyroïdienne inférieure sont liées au contact du parenchyme glandulaire. L'index s'insinue alors dans le défilé cervicothoracique se repérant sur le siège des battements de la carotide primitive ou de la sous-clavière l'index va luxer la tumeur et provoquer l'accouchement de la masse. Une fois l'exérèse pratiquée, la cavité médiastinale est lavée au sérum et l'absence de brèche pleurale soigneusement vérifiée. Un drainage aspiratif est laissé dans le lit opératoire et une radiographie pulmonaire de contrôle est effectuée au réveil [72].

- Manubriotomie ou sternotomie

L'incision cutanée dite en « forme de coupe de champagne » prolonge l'incision de cervicotomie arciforme par une incision verticale médiane, en regard du manubrium sternal. Cela permet un abord de la région cervicale antérolatérale et médiastinale haute. La sternotomie consiste à faire une incision médiane partielle ou totale au niveau du manubrium sternal. Elle paraît souhaitable dès lors que les manœuvres peuvent mettre en danger le nerf récurrent, même si le goitre paraît extirpable et ce lorsque la corde récurrentielle perçue menace de se rompre [72].

Thoracotomie : Cette voie et par rapport aux avantages de la sternotomie [72].



Figure N39 : Pièce de thyroïdectomie totale avec prolongement thoracique

- Enucléation :

L'enucléo-réséction, isolée, est une technique abandonnée actuellement. L'enucléation est souvent associée à une lobectomie controlatérale. En cas de nodule isthmique, une simple réséction de l'isthme est suffisante. Si les décollements latéraux sont suffisants il peut être intéressant de reconstituer un isthme. Enfin, en cas de nodule intra-parenchymateux, après hémostase à la pince bipolaire du tissu recouvrant le nodule, celui-ci est incisé. Le nodule est ensuite disséqué. L'hémostase est ensuite vérifiée au niveau de la cavité créée par l'exérèse puis les tranches de section sont rapprochées. Le drainage n'est pas toujours nécessaire.

- Curage ganglionnaire :

Le curage à la thyroïdectomie permet d'effectuer un bilan d'extension initial et de déterminer certains facteurs pronostiques. Les reprises chirurgicales sont techniquement plus difficiles et associées à une morbidité plus importante. La récurrence ganglionnaire lorsqu'elle survient présente parfois des caractéristiques histologiques plus péjoratives que lors d'une prise en charge initiale.

Les publications les plus récentes [73] recommandent un curage médiastino-récurentiel systématique, vérification de la chaîne jugulaire interne et une totalisation du curage si les ganglions sont positifs. Néanmoins l'iradiothérapie peut être une alternative à cette solution chirurgicale [39].

- Dissection du compartiment récurrentiel et médiastinal (aire VI) Elle est réalisée par la majorité des équipes parce que les métastases centrales sont plus graves et exposent à une iatrogénie importante en cas de reprise [73]. Les conférences de consensus récentes recommandent un évidement du compartiment central pour les carcinomes papillaire et à cellule de Hurthle [39].

Pour les carcinomes vésiculaires celui-ci n'est pas indiqué de façon systématique [39].

- Dissection du compartiment latéral

Il concerne les territoires II, III, IV et V. En cas d'adénopathies cliniques ou radiologiques, l'évidement est de rigueur [39]. Par contre pour les cous N0, l'attitude thérapeutique n'est pas standardisée. Les gestes réalisés vont du picking ganglionnaire à l'évidement cervical fonctionnel [39]. Certains réalisent une analyse extemporanée des ganglions suspects du côté de la tumeur, notamment pour les territoires jugulaire inférieur et sus clavier. Si ces ganglions sont positifs, ils réalisent alors un évidement cervical fonctionnel.

Pour d'autres, l'attitude thérapeutique consiste en une thyroïdectomie totale associée à un évidement médiastino-récurrentiel bilatéral [73]. Du côté de la lésion, un évidement fonctionnel emportant les aires II, III, IV et V doit être réalisé.

Du côté opposé à la lésion, le curage concerne les aires III et IV. Le curage est étendu aux aires II et V en cas de confirmation de l'atteinte métastatique par l'examen extemporané des ganglions suspects.

Lorsque le diagnostic de cancer papillaire est fait à l'analyse histologique définitive, la reprise chirurgicale consiste en une totalisation de la thyroïdectomie associée à un évidement cervical bilatéral. Par contre, l'évidement médiastino-récurrentiel bilatéral n'est pas réalisé de façon systématique en égard aux risques encourus.

Pour les lésions révélées par une métastase ganglionnaire prévalente, la thyroïdectomie totale est associée au curage médiastino-récurrentiel et fonctionnel bilatéral. Ce mode de révélation constitue une forme à évolution potentiellement péjorative qui justifie un traitement maximaliste.

- Autres moyens :

- Monitoring du nerf récurrent :

Le monitoring est une technique de détection et de préservation nerveuse couramment employée dans la chirurgie de la base du crâne et de l'oreille et qui s'étend actuellement à la chirurgie de la glande thyroïde [59.60]. Le principe est basé sur la détection du mouvement des cordes vocales qui vient stimuler les électrodes placées sur la sonde d'intubation au-dessus

du ballonnet. Cette stimulation génère une activité motrice qui se traduit sur le moniteur par un potentiel d'action.

Cette stimulation est répétitive et permet de déterminer d'une part si l'élément stimulé correspond au nerf laryngé inférieur et d'autre part le seuil des stimulations du nerf au début et en fin d'intervention. En pratique lorsque le chirurgien parvient dans la zone de découverte du nerf récurrent, deux éventualités sont possibles :

*Soit sa découverte est facile et son identification est confirmée par sa stimulation.

*Soit sa découverte est difficile (reprise, goitre, goitre volumineux et/ou plongeant) et dans ce cas toute structure pouvant correspondre au nerf devra faire l'objet d'une stimulation aidant ainsi à sa détection. Une fois le nerf est identifié de façon formelle, il faut rechercher le seuil minimal de stimulation en prenant soin de faire cette stimulation à un point fixe.

Le monitoring est jugé indispensable, lors de l'exérèse de goitres volumineux cervicaux a fortiori s'ils sont plongeants et dans la chirurgie de certaines thyroïdites, ou lors de réintervention en vue de totalisation surtout s'il y a eu une atteinte nerveuse lors de la première intervention [74.75]. Il est intéressant dans tous les gestes bilatéraux. Mais jugé non indispensable dans les gestes unilatéraux de première intention sauf en cas d'enfant, de professionnel de la voix ou de doute sur la nature maligne du nodule.

- Endoscopie et chirurgie vidéo-assistée :

Les deux autres moyens de thyroïdectomies en dehors de l'abord traditionnel correspondent à deux types différents d'abord mini-invasifs permettant de réduire la taille de la cicatrice cervicale et de diminuer la durée d'hospitalisation [76-77-78].

D'une part les abords utilisant un endoscope à un quelconque moment de leur réalisation (soit totalement par endoscopie, soit vidéo assistée décrites depuis 1998) avec des incisions cervicales ou en dehors du cou (axillaire, mammaire) chez des patients soigneusement sélectionnés.

Les thyroïdectomies endoscopiques sont techniquement faisables et sûres, et semblent offrir des résultats esthétiques supérieurs et une durée de convalescence réduite [79-80-81]. Une thyroïdectomie classique reste cependant indiquée quand un cancer est suspecté.



**Figure N40 : Installation du patient.
Voie axillaire gauche**



**Figure N41: Mise en place de
l'écarteur orthostatique**

2. Traitement complémentaire :

2.1. Hormonothérapie :

Ce traitement a deux objectifs : corriger l'hypothyroïdie liée à l'exérèse de la thyroïde et diminuer les rechutes par inhibition de la sécrétion de la TSH potentiellement goitrigène.

a) Hormonothérapie substitutive :

Elle est systématique chez tous les malades ayant subi une thyroïdectomie totale, après résultat anatomopathologique. L'objectif est d'obtenir l'euthyroïdie. Le choix médicamenteux fait habituellement appel à la Lévothyroxine sodique avec une dose de 30-60ug, car elle a une longue demi-vie autorisant une seule prise quotidienne garantissant ainsi une bonne compliance thérapeutique.

b) Hormonothérapie frénatrice :

- Goitres bénins :

Les récurrences hyperplasiques et nodulaires après lobectomie ou thyroïdectomie bilatérale partielle sont fréquentes. En l'absence d'insuffisance thyroïdienne, l'hormonothérapie a été proposée pour éviter une récurrence à partir du parenchyme restant. Cette attitude s'appuyait sur des études le plus souvent rétrospectives obtenant des résultats discordants et difficiles à

interpréter. Il n'existe que peu d'études prospectives contrôlées sur ce sujet. Deux de ces études ne sont pas en faveur du traitement, mais la durée d'observation était brève (18 et 12 mois) et la constitution des lésions est lente. Une troisième étude, prolongée 9 ans, elle n'a pas non plus démontré une efficacité de la T4 (100 µg/j) pour la prévention des récurrences. La seule étude en faveur du traitement préventif par T4, concernait une population particulière : patients opérés de nodules survenus après irradiation cervicale dans l'enfance. L'efficacité du traitement préventif des récurrences est donc discutable. En cas de thyroïdectomie partielle, il convient de vérifier la TSH 6 semaines après l'intervention. Si elle est élevée, le traitement substitutif est nécessaire. Si elle est normale, le traitement préventif des récurrences par hormone thyroïdienne n'a pas une utilité démontrée [82].

3. Autres outils thérapeutiques :

3.1 La surveillance :

La surveillance clinique est indiquée en cas de goitre nodulaire, non compliqué, non suspect de malignité et dont la taille des nodules est inférieure à 2 cm [83,84].

La surveillance de ces patients doit permettre de :

- Dépister les cancers passés inaperçus (les faux négatifs de la cytoponction sont inférieurs à 5%) ;
- Dépister l'apparition d'un dysfonctionnement thyroïdien ;
- D'apprécier l'apparition d'un gène fonctionnel.

Elle repose sur :

- Un examen clinique avec recherche de signes fonctionnels ou physiques de dysfonctionnement thyroïdien, d'une augmentation du volume du nodule ou l'apparition de signes de compression (dysphonie, gêne à la déglutition, dyspnée, circulation collatérale) ou la présence d'adénopathies cervicales antérieures ;
- Un contrôle de la TSH, éventuellement complété par un dosage de T3L ou de T4L en cas d'anomalie ;
- Une échographie thyroïdienne qui doit être rigoureusement comparative à l'examen précédent.

Le rythme de surveillance est tous les 6 mois puis annuellement [83].

3.2 Hormonothérapie frénatrice :

Le freinage réduit les taux de TSH, est susceptible d'atténuer l'activité des facteurs de croissance impliqués dans l'hyperplasie thyroïdienne et la prolifération des thyrocytes.

Ainsi une hormonothérapie par la lévothyroxine modérément frénatrice (Concentration de la TSH = 0,2-0,6 mU/L):

❖ Peut être indiquée chez :

- Les patients présentant un nodule thyroïdien récent, colloïde, stable ou évolutif, sans évidence d'autonomie, et vivant dans une zone de carence iodée [85]
- Les patients jeunes ayant une dystrophie thyroïdienne nodulaire, en particulier les femmes avant une grossesse et dans les familles où se constituent des goîtres plurinodulaires ayant conduit à des interventions chirurgicales.

❖ N'est pas justifiée chez la majorité des patients, et en particulier chez les femmes post-ménopausiques.

❖ Est contre-indiquée chez les patients ayant une TSH < 0,5 mU/l, un goitre multinodulaire constitué, présentant une ostéoporose, une pathologie cardiaque ou une affection chronique intercurrente.

Dans tous les cas, la prescription d'un traitement frénateur par la lévothyroxine doit être précédée d'une évaluation de la balance risque-bénéfice à l'échelle individuelle. La tolérance du traitement, son efficacité sur le nodule et la dystrophie périnodulaire seront à reconsidérer lors de la surveillance, afin de juger de l'opportunité de sa prolongation [86.87].

3.3 L'iodothérapie :

C'est un traitement traditionnel qui constitue une approche logique dans les pays de carence iodée [97]. Dans l'enquête française du Groupe de recherche sur la thyroïde, son efficacité était analogue à celle de l'hormonothérapie ; mais l'étude n'a pu démontrer son efficacité dans la prévention des récurrences à l'arrêt du traitement [88]. Elle peut contribuer à l'accentuation de phénomènes d'auto-immunité [89].

Elle est susceptible de favoriser l'émergence d'hyperthyroïdies, surtout au stade de goitre nodulaire comportant des formations filantes.

3.4 L'iode radioactif :

Constitue une alternative thérapeutique possible, capable de réduire le volume thyroïdien, d'éradiquer les nodules hyperfonctionnels. Il est particulièrement préconisé chez les sujets âgés souffrant d'atteinte cardiaque, de trouble de rythme, sous anticoagulants, même au stade de goitre compressif, pour autant qu'il n'y ait pas d'anomalie morphologiquement suspecte, d'hyperparathyroïdie primaire associée.

VII- Les complication du traitement chirurgicale :

Dominées par l'hypoparathyroïdie et les paralysies récurrentielles, certes leurs fréquence a diminué dans la chirurgie moderne mais non nulle, d'où l'intérêt de l'information du patient en préopératoire [90.91].

1. Complications parathyroïdiennes :

1.1 Hypoparathyroïdie postopératoire transitoire :

Le risque d'insuffisance parathyroïdienne est fréquent, bien que ses conséquences soient souvent plus insidieuses que celles de la paralysie récurrentielle, l'hypocalcémie est la complication la plus préoccupante de la thyroïdectomie, elle résulte essentiellement d'un traumatisme de la glande parathyroïde ou de sa vascularisation mais d'autres facteurs peuvent intervenir (l'hémodilution péri-opératoire, la libération de calcitonine.....) [92.93].

Ce qui aboutira à un dérèglement du métabolisme phosphocalcique en particulier la diminution du calcium sanguin. Cette complication peut survenir dans tous les types de thyroïdectomies même les lobectomies unilatérales, Le risque est d'autant plus important que le geste thyroïdien est large. Mais peut être aussi la conséquence de la pathologie occasionnant la thyroïdectomie.

Souvent l'hypocalcémie est sans manifestation clinique, rarement, s'observent les signes cliniques de la tétanie parathyroïdienne avec le signe de Chvostek positif. Il justifie une surveillance de la calcémie dès le lendemain de l'intervention.

1.2 Hypoparathyroïdie définitive :

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

Cette séquelle, relativement fréquente après thyroïdectomie totale ou subtotalaire, est d'autant plus grave qu'elle peut s'installer à bas bruit en l'absence de toute manifestation parathyroïdienne postopératoire (laquelle a le mérite d'imposer une surveillance et un bilan phosphocalcique systématique).

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 frustes, de troubles des phanères, de signes ophtalmologiques, myoclonus cortical ou de désordres neuropsychiatriques chez un malade ancien thyroïdectomisé [92.93].

2. Paralysies laryngées :

Les deux nerfs dit « en risque » sont le nerf récurrent et le nerf laryngé supérieur, cependant le nerf récurrent occupe une place principale et demande une grande attention lors de la chirurgie ainsi qu'une bonne information du patient [94].

2.1 Paralysie récurrentielle :

a) Paralysie récurrentielle transitoire :

La paralysie du nerf laryngé inférieur est difficile à estimer car un certain nombre d'études ne comprennent pas de laryngoscopie postopératoire systématique. Elle est estimée entre 1 et 2 % des cas.

L'incidence serait plus élevée en cas de reprise chirurgicale, thyroïdectomie pour cancer, goitre avec extension thoracique ou en cas d'hématome postopératoire nécessitant une réintervention [95].

- La paralysie récurrentielle unilatérale s'exprime essentiellement sous la forme d'un enrouement de la voie avec la classique « voix bitonale ». Il s'y associe fréquemment une dyspnée haute et des troubles de la déglutition, notamment aux liquides.
- Les paralysies récurrentielles bilatérales peuvent donner un impressionnant tableau de dyspnée laryngée à l'extubation. Elles sont rares et à différencier des lésions consécutives aux traumatismes de l'intubation.

Elles nécessitent une trachéotomie ou réintubation postopératoire immédiate.

b) Paralysie récurrentielle définitive :

Une paralysie récurrentielle est considérée comme définitive lorsque les troubles fonctionnels persistent au-delà de 12 mois. Les conséquences sont essentiellement fonctionnelles avec une voix rauque, bitonale et fatigable, ce qui peut constituer un préjudice important pour certains métiers et obliger à une reconversion professionnelle.

2.2 Lésion du nerf laryngé externe :

À distance de l'intervention, une faiblesse de la voix chantée, de mise en évidence souvent difficile, oriente vers une atteinte du nerf laryngé externe, souvent lésé lors de la ligature du pédicule thyroïdien au pôle supérieur de la thyroïde.

Cette atteinte a une fréquence réelle plus importante que celle rapportée à cause de la symptomatologie. Ceci est mis en évidence par la vidéo laryngoscopie et l'EMG.

L'association paralysie récurrentielle-paralysie laryngée supérieure est rare et plus perceptible si elle survient au même côté. Les symptômes en sont plus sévères que la paralysie récurrentielle unilatérale [94].

3. Insuffisance thyroïdienne :

Elle apparaît quelques semaines ou quelques mois après les thyroïdectomies larges effectuées aussi bien pour un goitre multinodulaire, pour un cancer que pour une hyperthyroïdie. L'hypothyroïdie post opératoire est plus fréquente dans la thyroïdectomie totale et subtotale que dans l'hémi-thyroïdectomie [95].

4. Autres :

4.1 Hémorragie :

Peut être immédiate ou retardée et est le plus souvent artérielle (ligature inefficace), rarement à cause d'un trouble de l'hémostase [94].

4.2 Obstruction des voies aériennes :

Dans le même contexte et en dehors de la paralysie laryngée une dyspnée obstructive peut survenir à cause de la laryngomalacie qui est la conséquence d'une compression trachéale par une grande masse thyroïdienne, un oedème sousglottique tumorale réactionnel, ou une invasion tumorale [94].

4.3 Complications cutanées :

La thyroïdectomie a les mêmes complications pariétales que les autres chirurgies (infection, hématome, nécrose cutanée, cicatrice chéloïde ou hypertrophique...). Ceux-ci peuvent être majorés par l'irradiation cervicale.

4.4 Douleurs :

Des céphalées et rachialgies cervicales peuvent être observées et sont traitées par des anti-inflammatoires non stéroïdiens. [95]

VIII. Histopathologie :

1- L'examen extemporané :

L'examen extemporané est utilisé depuis plus de 40 ans pour guider l'extension de la chirurgie thyroïdienne, permettant dans la plupart des cas d'avoir un diagnostic rapide de bénignité ou de malignité [96-97]. L'examen extemporané n'est pas justifié de façon systématique. Il est inutile quand la cytoponction a porté un diagnostic formel de malignité ou de bénignité. Par contre il est indiqué si la cytoponction n'est pas concluante. Le diagnostic extemporané repose sur trois temps parfaitement complémentaires :

- L'examen macroscopique : permet de repérer la zone suspecte.
- L'examen cytologique extemporané
- Les coupes à congélation : doivent concerner la lésion et le parenchyme thyroïdien adjacent.

Le but est de rechercher une invasion capsulaire, ou des altérations cytonucléaires. [97-98]

L'examen extemporané est de réalisation difficile dans notre contexte. Il nécessite une parfaite collaboration entre l'anatomopathologiste et le chirurgien afin d'en faire bénéficier le patient.

2- Examen anatomopathologique sur pièce fixée :

Examen capital, il permet à lui seul la certitude diagnostic Le nombre de prélèvements est évalué par le pathologiste en fonction du nombre, de la taille et de l'aspect des nodules. La pièce acheminée au laboratoire peut représenter une pièce de : [99]

- Thyroïdectomie totale ou sub-totale
- Lobo-isthmectomie
- Lobectomie

Au terme de l'examen macroscopique et microscopique on pourra classer les différents types de lésions thyroïdiennes selon leurs caractéristiques anatomopathologiques en :[98-99-100-101-102]

La lésion	Histopathologie
Goitres diffus	. Il s'agit d'une hyperplasie sans ambiguïté histologique notable sans signes de malignité. L'histologie fait la distinction entre goitre parenchymateux et goitre colloïde.
Maladie de basedow	La thyroïde est homogène, de couleur brun rouge et de consistance charnue, avec une hyperplasie vésiculaire dotée de projections pseudopapillaires et une hyperplasie conjonctive réalisant une lobulation et des follicules lymphoïdes. La présence de plages de lymphocytes es est caractéristique
-Thyroïdite subaigue de De Quervain :	une destruction des structures vésiculaires et épithéliales est associée à une réaction granulomateuse faite de granulomes tuberculoïdes d'âge différent.
Thyroïdite d'Hashimoto	tissu thyroïdien normal composé de structures folliculaires, déstructuré et remplacé par un infiltrat formé de cellules lymphocytaires.
Goitre nodulaire :	le goitre nodulaire peut être parenchymateux ou colloïde, mais est le plus souvent mixte
Le carcinome papillaire :	une tumeur maligne épithéliale. IL se présente sous forme d'une masse ferme gris-blanc, voir une extension directe aux organes de voisinage. parfois des formations calcifiées ou des formations kystiques.
-Le carcinome vésiculaire	Tumeur encapsulée ronde ou ovale solide. Couleur gris-brun à la section. Les architectures sont souvent polymorphes, les anomalies cytologiques variables, les mitoses présentes ou absentes. Seule la présence d'une invasion capsulaire et /ou vasculaire est synonyme de malignité
-Le carcinome anaplasique :	Carcinome extrêmement agressif, qui peut être partiellement ou totalement indifférencié.
Carcinome médullaire thyroïdien	Le cancer médullaire de la thyroïde est développé aux dépens des cellules C de la Thyroïde.

Tableau 3 : les différentes lésions a l'examen anatomo- pathologique

PARTIE PRATIQUE

Matériels et méthodes :

C'est une étude rétrospective incluant 418 patients opérés pour goitre multi-nodulaire, colligés au service de chirurgie générale A du CHU Tlemcen de janvier 2015 à septembre 2018.

Les patients étaient recrutés par le biais de la consultation et opérés dans le cadre de la chirurgie programmée.

Les critères d'inclusion

- Patients hommes et femmes de tout âge opérés pour un goitre multinodulaire au service de chirurgie générale du CHU TLEMCEM.
- Dossiers exploitable

Les critères d'exclusion

- Dossiers inexploitable
- Les cancers thyroïdiens.
- les malades non opérés

Les données étaient recueillies à partir des dossiers médicaux archivés dans un logiciel au service selon une fiche d'exploitation [voir la page], avec :

- Analyse des documents radiologiques
- Analyse des documents biologiques
- Analyse des comptes rendus opératoires

L'analyse statistique des données était faite par les programmes Microsoft office 2007. Les variables quantitatives étaient décrites par les moyennes. Les variables qualitatives étaient décrites par les effectifs et les pourcentages.

Problématique :

Le goitre peut revêtir multiples aspects, de la simple hyperplasie au volumineux goitre multinodulaire.

La démarche diagnostique vise, avant tout, à identifier une dysthyroïdie et à ne pas méconnaître un cancer ou un risque de compression locale, situations qui appellent des mesures thérapeutiques adaptées. D'une façon générale, le choix thérapeutique en cas de goitre, va de la simple surveillance à la thyroïdectomie totale.

La découverte d'un goitre est un motif de consultation très fréquent. la diversité de leur prise en charge est très manifeste, tant à la phase diagnostique qu'à la phase thérapeutique.

Le but de cette étude est d'étudier le profil épidémiologique, clinique, paraclinique et thérapeutique des goitres thyroïdiens et d'évaluer notre expérience, afin d'essayer de déterminer une stratégie diagnostique et thérapeutique pour leur prise en charge à travers une étude rétrospective incluant 418 malades thyroïdiens colligés aux services de chirurgie viscérale A du CHU tlemcen sur une période de trois ans, entre janvier 2015 et décembre 2018.

Objectif:

Participer dans le projet de l'élaboration d'un référentiel du service de chirurgie générale A dans la prise en charge de la pathologie thyroïdienne.

I-Données épidémiologies :

1- répartition selon le sexe :

Sur 418 patients, nous avons trouvé 362 femmes, soit 87 % des cas et 56 Hommes, soit 13 % des cas, soit un sex-ratio (femme/homme) de 6,46 en faveur des femmes [figure N1].

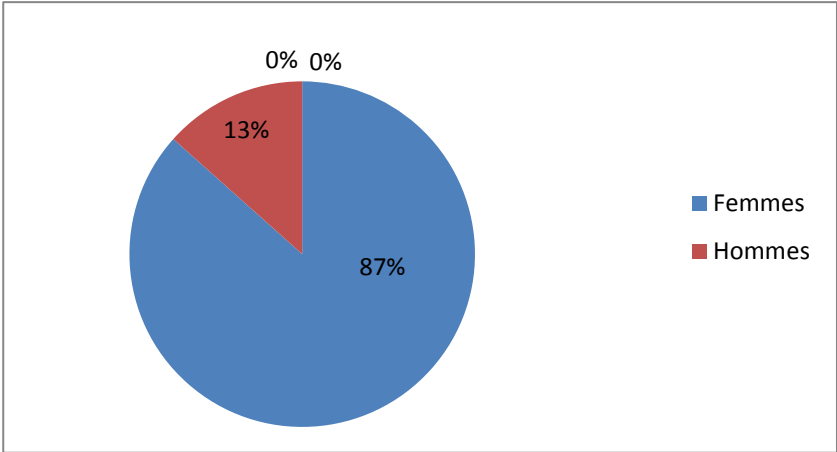


Figure N1 : répartition selon le sexe

2- Répartition selon l'âge :

- La moyenne d'âge de nos patients est de 45,85 ans avec des extrêmes de 20ans et 77 ans.
- la moyenne d'âge pour les hommes est de 39,9 ans.
- la moyenne d'âge pour les femmes est de 51,8 ans.
- La tranche d'âge la plus touchée se situait entre 50 et 59 ans avec uneFréquence de 25,51% [figure N2].

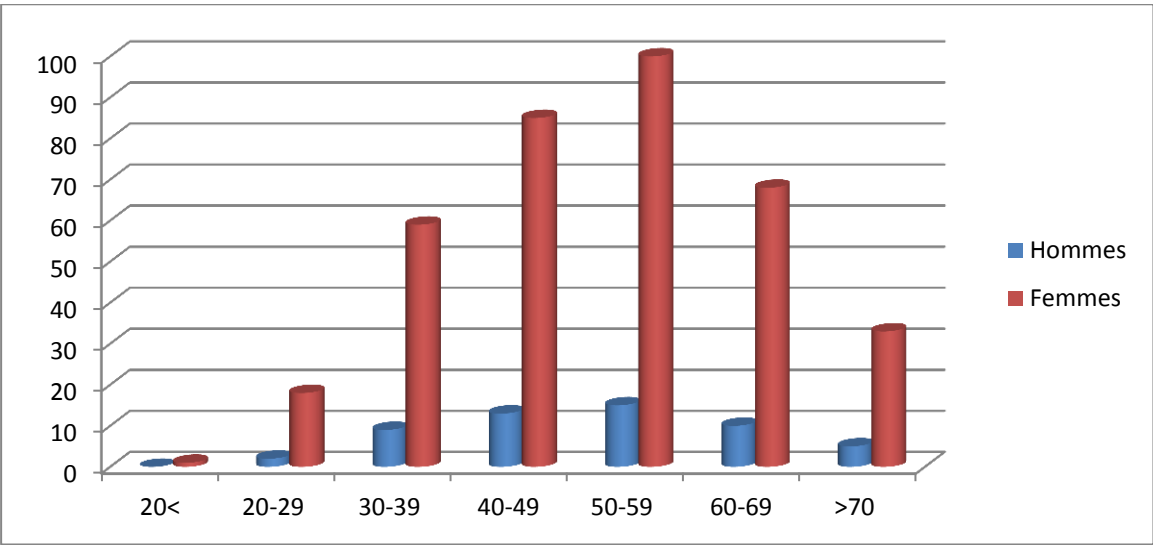


Figure N2 : Répartition selon l'âge

3. Antécédents personnels:

a-médicaux:

La répartition en fonction des antécédents personnels médicaux rapportés par les patients à montrer que sur 418malades :

➤ 186 patients soit 44.49 % présentent des pathologies thyroïdiennes diverses : [figure N3]

-thyroïdite chez 116 patients soit27.75%.

-Maladie de Basedow chez 46 patients soit 11%.

-Goitre Basedowefier chez 19 patients soit 4.54%.

-Antécédents de goitre chez 5 patients soit 1.2%.

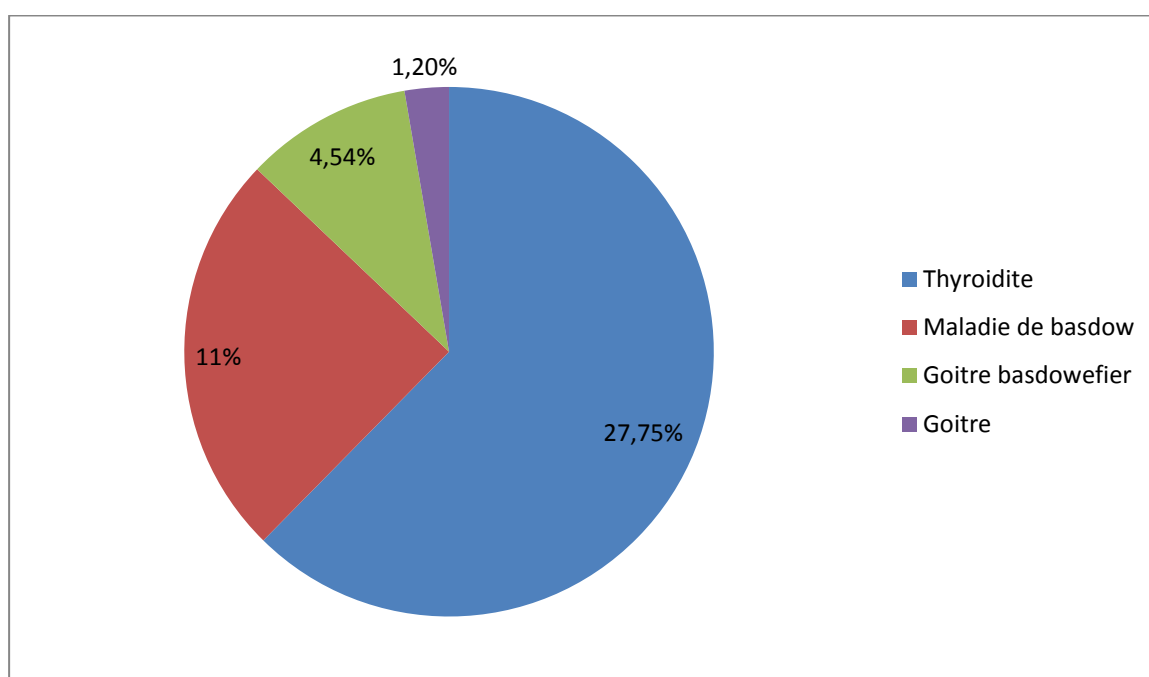


Figure N3 : Antécédents personnels de pathologies thyroïdiennes

➤ Autres pathologies médicales :

95 malades soit 22,78 % souffrent de pathologies diverses : [figure N4]

-Hypertension artérielle chez 48 patients soit 11.48%.

-Diabète chez 42 patients soit 10,04%.

-Cardiopathies chez 5 patients soit 1,19%.

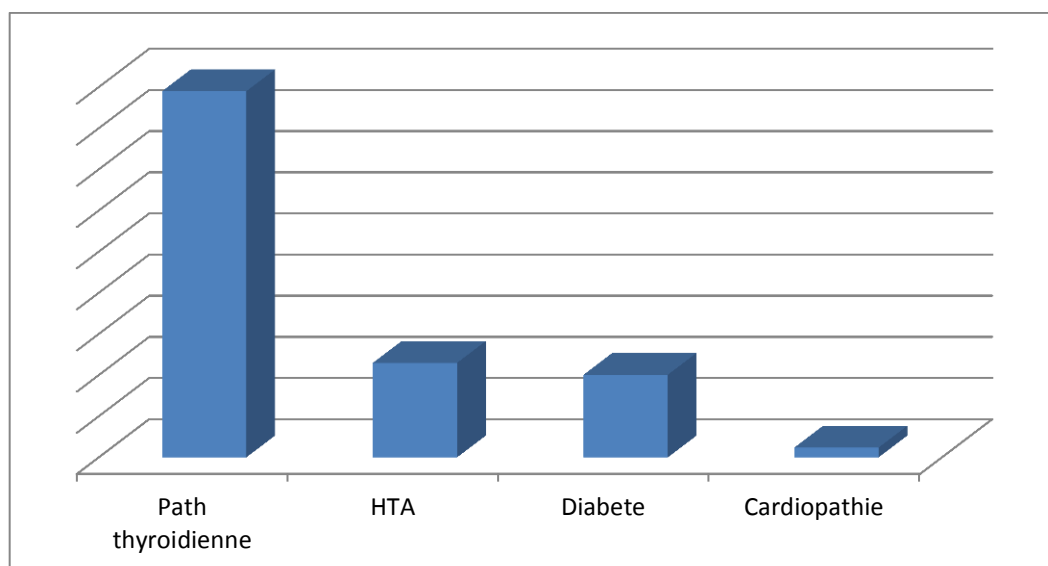


Figure 4 : Répartition selon les Antécédents personnels médicaux

b- chirurgicaux :

Parmi 418 patients :

- 5 patients soit 1.19% ont bénéficié d'un geste thyroïdien dont :
 - 2 patients ont subi une Lobo isthmectomie droite.
 - 2 patients opérés pour nodule thyroïdien.
 - 1 patient a subi une lobo isthmectomie gauche.
- 51 patients soit 12.20% ont été opérés pour autres pathologies (cholécystectomie, appendicectomie, césarienne, hystérectomie, mastectomie).

4- les antécédents familiaux :

La notion des antécédents familiaux de pathologies thyroïdiennes est retrouvée chez 10 malades soit 2,39 % des cas :

- 3 malades soit 0,71% ont des antécédents de chirurgie thyroïdienne
- 7 patients soit 1,67% ont des antécédents de pathologie thyroïdienne ou de goitre soit 1,67%.

5. Répartition selon l'origine géographique

Dans notre série ,288 patients sont d'origine Tlemcenienne, le reste 130 malades viennent de différentes régions de l'Algérie.

LA wilaya	Le nombre	%
Tlemcen	288	68,9
Sidi Bel Abbes	23	5,5
Oran	8	1,9
Tiaret	27	6,45
Ghilizane	13	3,2
Naama	15	3,6
Mostaganem	11	2,6
Bechar	9	2,15
Mechriya	16	3,8
Alger	4	0,95
Saida	3	0,7
Sétif	1	0,25

Tableau1 : la répartition selon l'origine géographique

II-DONNEES CLINIQUES

1- le délai de début des troubles :

La durée d'évolution de la symptomatologie sur 418 malades étudiés varie :

- entre 6 et 12 mois chez 109 malades .
- plus de 2 ans chez 97 malades.
- Inférieur à 6mois chez 89 malades.
- entre 12 et 24 moisChez 45 malades.
- Chez 78 malades la découverte était fortuite.

Le début des troubles	Le nombre	%
<6mois	89	21.3%
6-12	109	26%
12-24	45	10.7%
>24	97	23.3%
Découverte fortuite	78	18.7%

Tableau 2 : Le délai de début des troubles

2- Signes cliniques :[figure5]

-Sur 418 patients :

- 85 patients soit 20,4% ont été asymptomatiques.
- 333 patients soit 80% ont été symptomatiques dont les signes fonctionnels décrits sont :

-La tuméfaction cervicale antérieure est le motif de consultation le plus fréquent chez 192 des malades soit 45,9 %, dont 45 patients soit 23,43 % ont présenté des signes de compression :

- dyspnée :23 cas
- dysphonie :5 cas
- dysphagie :17 cas

-Les signes de dysthyroïdie ont été notés chez 139 patients soit 32,53%, essentiellement l'hyperthyroïdie dans 95 cas soit 68,34 %, alors que l'hypothyroïdie n'a été notée que chez 44 cas soit 31,65% .

-La douleur cervicale a été décrite dans 2 cas soit 1,2%.

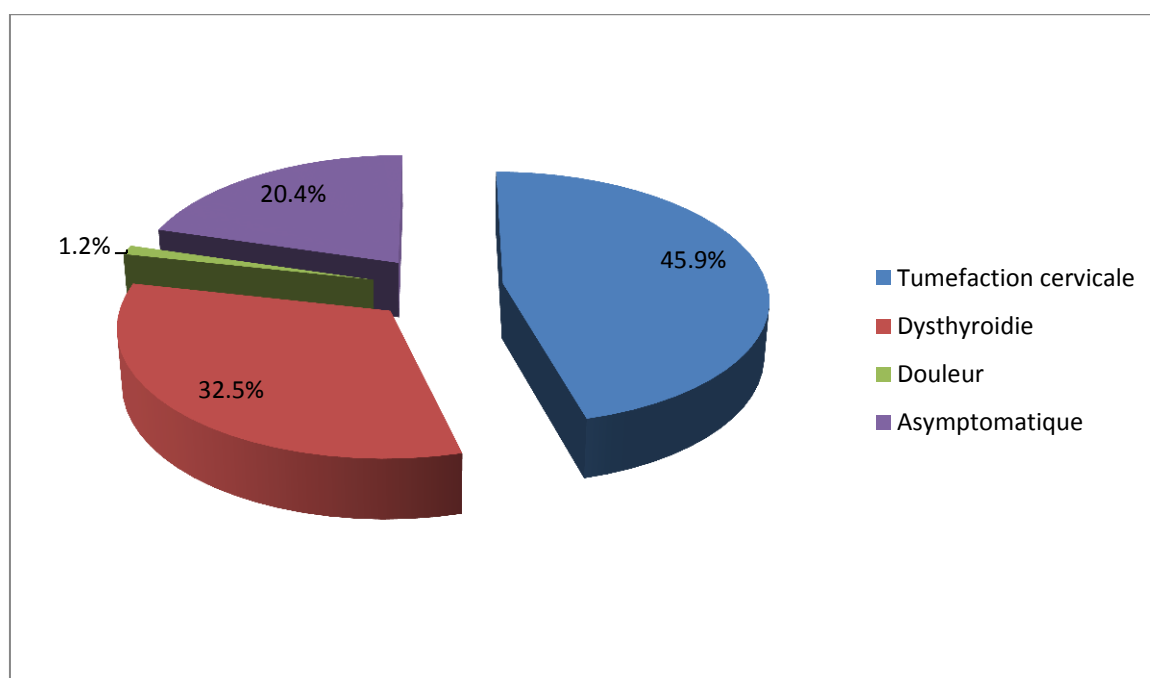


Figure N5 : Répartition selon la symptomatologie

3- Examen clinique :

A- le siège :

Sur 418 patients étudiés, on a noté la présence d'une masse cervicale palpable chez 288 malades soit 68.89 % , dont 17 cas de goitre plongeant et 217 cas de goitre non plongeant .

Le siège bilatéral des lésions représente 195 cas soit 67.70%.

Les lésions sont unilatérales dans 93 cas soit 32.29%. (Unilatéral droit 43 cas, unilatéral gauche 50 cas).

Siege	Le nombre	%
Bilatérale	195	67.70%
Unilatéral droit	43	14.93%
Unilatéral gauche	50	17.36%
Non plongeant	217	75.34%
Plongeant	17	5.90%

Tableau N3: le siège du goitre

III- LES DONNEES PARACLINIQUES :

1-la biologie :

-Le bilan thyroïdien a été réalisé chez tout nos malades mais vu la non disponibilité de toutes les données on a trouvé 371 bilans soit 88,75 % qui comprend un dosage de TSH revenant :

-normal chez 269 malades soit 72,5%.

-diminué chez 32 malades soit 8,62%.

-augmentée chez 70 malades soit 18,86%.

Dosage de la TSH (mUI/L)	Le nombre	%
Euthyroïdie 0,4-4	269	72,50
Hypothyroïdie 0,4>	32	8,62
Hyperthyroïdie 4<	70	18.86

Tableau N4 : le taux de la TSH

Dosage des hormones thyroïdiennes : T3 et T4 libres

➤ **dosage de l'hormone FT3**

il a été réalisé chez 29 patients

➤ **dosage de l'hormone FT4**

il a été réalisé chez 20 cas.

Dosage des anticorps :

Le dosage des anticorps anti TPO est réalisée chez 11 patients , il est revenu positif chez 03 malades et négatifs chez 08 malades.

Le dosage des anticorps anti TG a été fait réalisé chez 07 patients ,le résultat est revenu positif chez 05 malades et négatif chez 02 malades.

-Le dosage de la calcitonine n'est réalisé que chez 3 patients revenant négatif (<10pg/ml).

2- l'échographie :

-L'échographie cervicale est réalisée chez tout nos malades 418 mais on n'a trouvé que 402 comptes rendu [figureN 6].

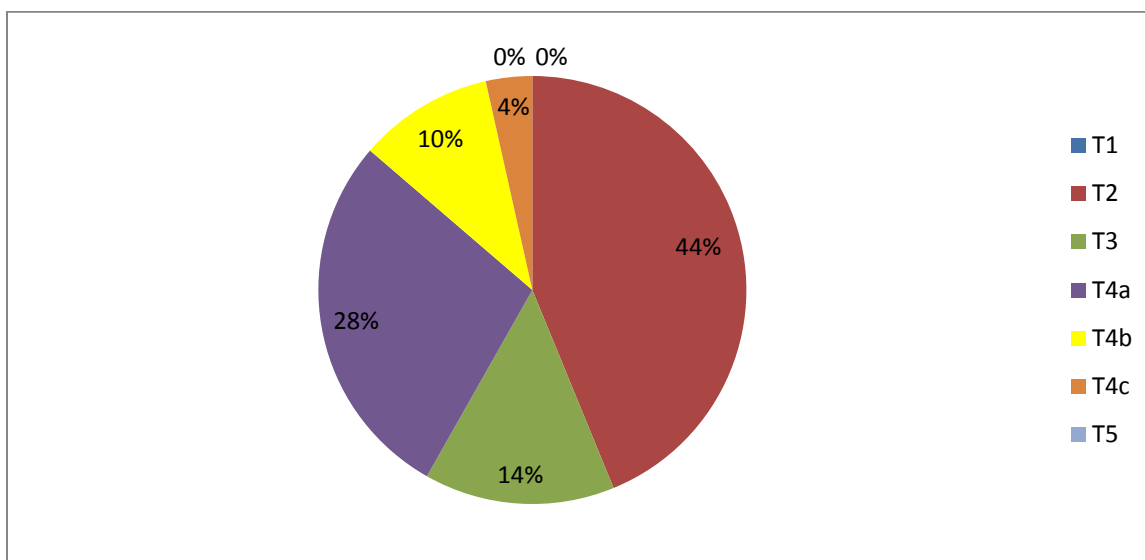


Figure N6 : Classification TIRADS

-L'échographie cervicale a trouvé :

- 176 cas soit 44% des malades dont le goitre est bénin (TIRADS 2).
- 113 cas soit 28% de malades à risque faible de malignité (TIRADS 4A).
- 58 cas soit 14% de malades dont le goitre est très probablement bénin (TIRADS 3).
- 41 cas soit 10 % des malades à risque intermédiaire de malignité (TIRADS 4B).
- 14 cas soit 5 % des malades à risque élevé de malignité (TIRADS 4C).

3- la scintigraphie :

La scintigraphie réalisée chez 46 malades soit 11% a trouvé : [Figure N7]

-27 cas de goitre froid soit 58,7%.

-19 cas de goitre chaud soit 41,3%

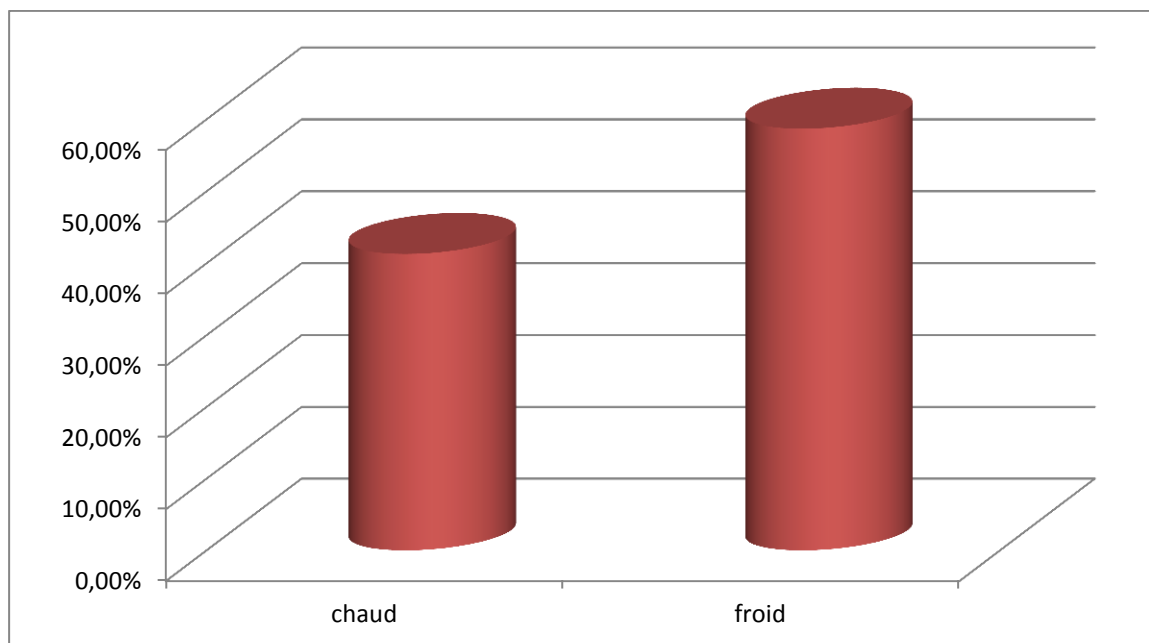


Figure N7 : la nature de goitre selon la scintigraphie

C4-cytoponction :

Elle est réalisée chez tous nos malades , le compte rendu récupéré chez 404 malades montre les résultats suivant :

Cytologie	Le nombre de cas
CYTOLOGIE BEGNINE	295
CYTOLOGIE SUSPECTE DE MALIGNITE	73
CYTOLOGIE A SIGNIFICATION INDETERMINE	36

Tableau 5: les résultats de la cytologie

La classification de BETHESDA :

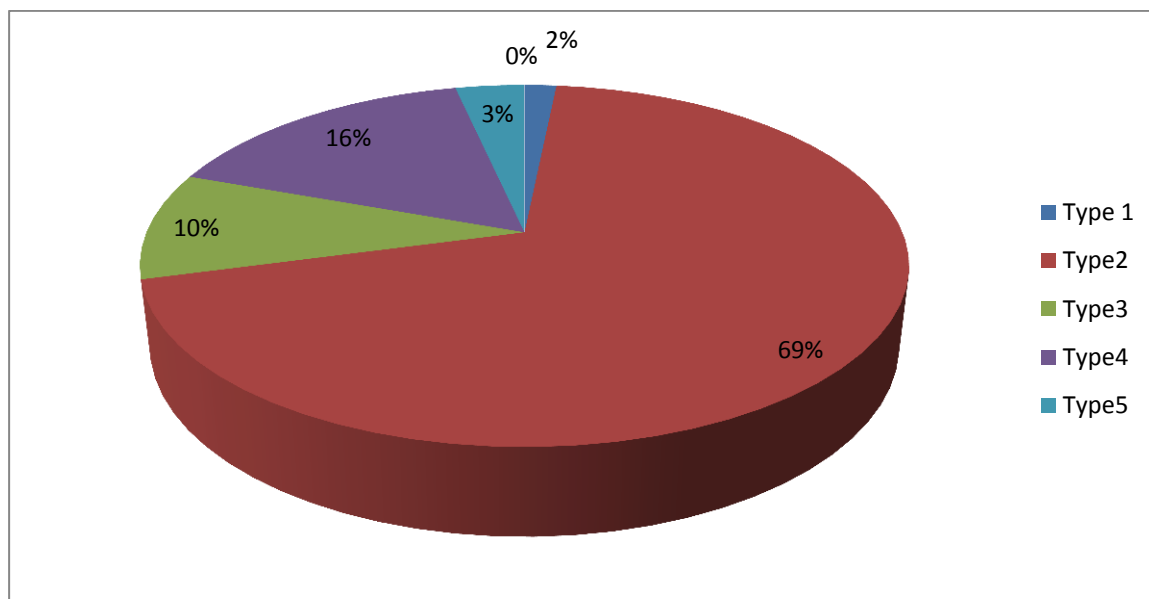


Figure N8 : classification de BETHESDA

4-TDM :

Un scanner cervico thoracique n'a été réalisé que chez 8 patients soit 1,91 % ; revenant en faveur de 2 cas de goitre plongeant et 6 de goitre cervical.

IV-LE TRAITEMENT :

1-le traitement médical :

Tous nos malades ont bénéficié d'un traitement chirurgical après une préparation médicale pour les patients qui présentent une dysthyroïdie pour obtenir une euthyroïdie biologique.

Cette préparation consiste à :

-Un traitement par les anti- thyroïdiens de synthèse associé aux b bloquants pour les hyperthyroïdies.

- Un traitement par levothyrox pour les hypothyroïdies.

2- Le traitement chirurgical :

Sur 418 malades :

-411 soit 99% ont subi une thyroïdectomie totale.

- 4 patients une lobo isthmectomie soit 1%.

-3 patients ont bénéficié d'une totalisation soit 0,71%. [figure N9]

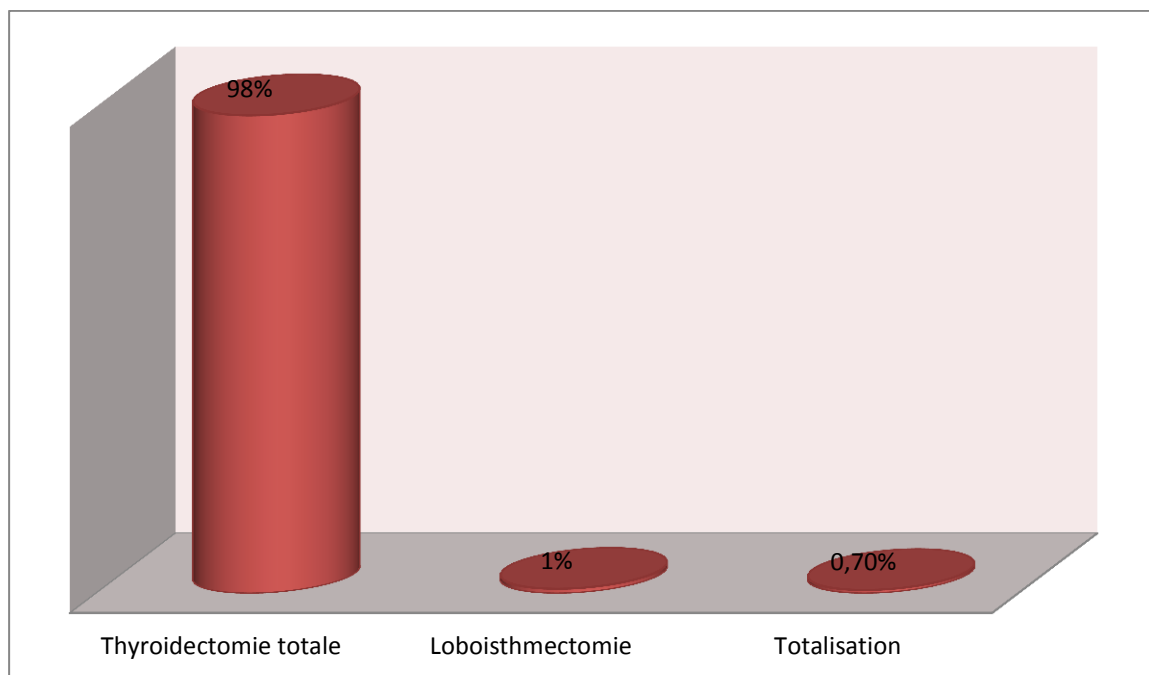


Figure N9 : selon le type d'intervention

Les indications du traitement chirurgical :

- Goitre suspect de malignité : dans notre étude la cytologie est revenue suspect de malignité chez 73 patients.
- Goitre plongeant : dans notre série on a noté 17 cas de goitre plongeant
- Goitre compressif : dans notre série on a noté des signes de compression chez 45 patients. .
- Goitre multinodulaire dont la taille est comprise entre 2 et 15cm .



Figure N10 : Incision de Gaucher Figure N11 : Thyroïdectomie totale

(Photos prises au niveau du service de chirurgie A CHU TLEMCEM)

a- la visualisation des nerfs récurrents et des parathyroïdes :

Sur 418 malades opérés, les nerfs récurrents sont visualisés dans 376 cas et les parathyroïdes sont individualisées dans 365 cas.

	vue	Non vue
Parathyroïdes	365	53
Le nerf récurrent	376	42

Tableau 6 : la visualisation des parathyroïdes et du nerf récurrent

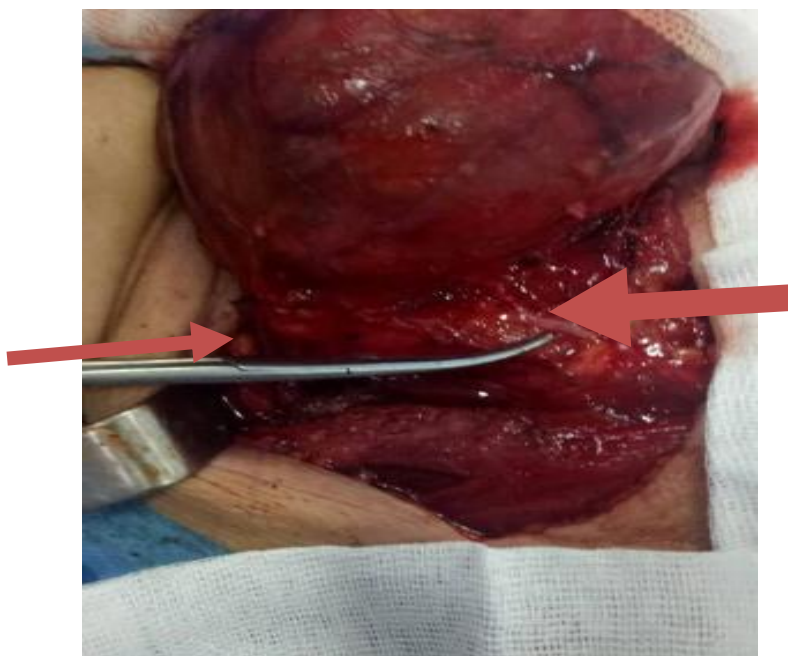


Figure N12 : individualisation du nerf récurrent

b- drainage :

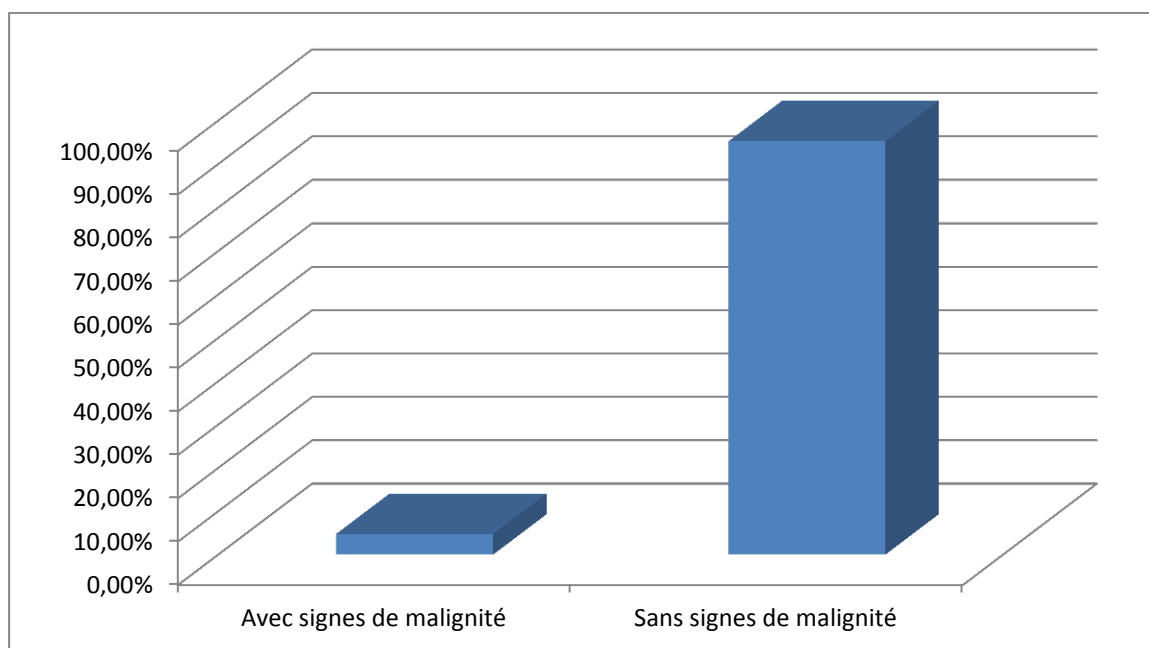
210 de nos patients ont été drainés au niveau de la loge thyroïdienne.

3-le résultat de l'ex extemporané :

L'examen extemporané est réalisé chez 84 malades revient en faveur :

-D'un carcinome papillaire chez 4 patients soit 0,95%.

-d' une bénignité chez 80 patients soit 19,13%(adénome vésiculaire, dystrophie colloïde, goitre basdowifié, thyroïdite lymphocytaire).



FigureN13 : L'examen extemporané

V- Hormonothérapie substitutive :

Le traitement substitutif est indiqué chez tous les patients ayant subi une Thyroïdectomie totale soit 99% des patients à base de levothyrox 1.5ug/kg/j :

- Levothyrox 100ug en cas de thyroïdectomie totale ou totalisation.
- Levothyrox 25 ug en cas de lobo isthmectomie.

VI-Complications postopératoires :

a- Complications Immédiates :

Parmi les 418 de nos malades opérés, 37 ont présentés des complications post opératoires immédiates :

- 24 malades ont présentés des fourmillements.
- 11 patients ont présentés une dysphonie.
- 4 patients ont présentés un gêne respiratoire.
- 1 malade a présenté un hématome.
- 1 malade a présenté une crise de tétanie.
- 1 seul malade a été repris chirurgicalement pour hématome compressif.

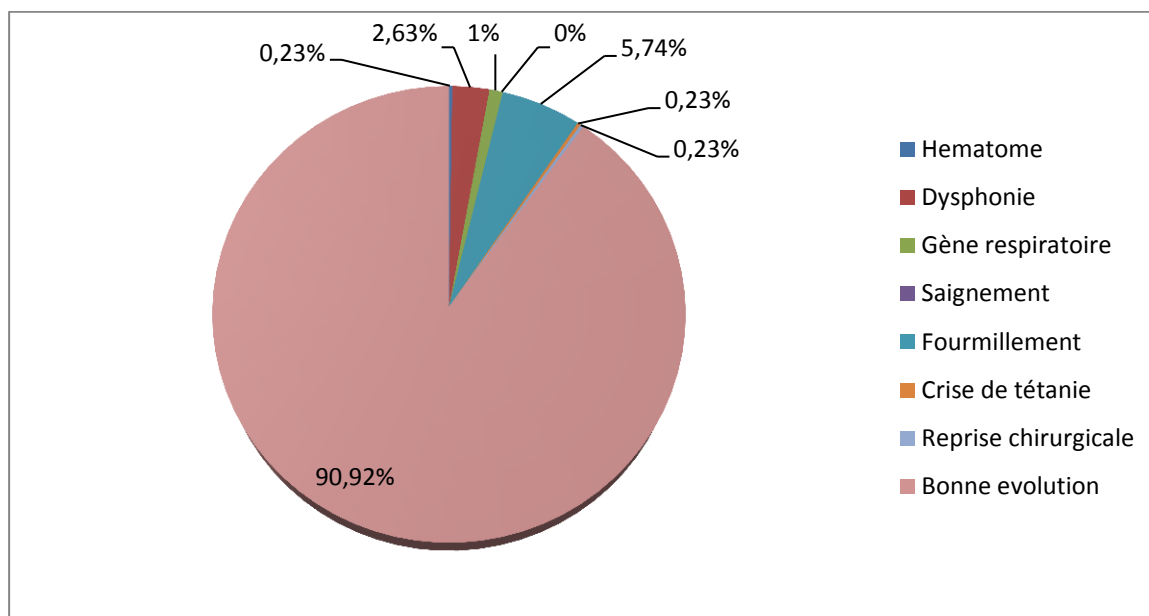


Figure N14 : les complications post opératoire immédiates

b-complication à moyen et à long terme :

La complication	Transitoire (<6 mois) à moyen terme	Définitive (>6mois)à long terme
-paralysie récurrentielle	11	1
-Hypoparathyroidie	1	0

Tableau7: Les complications à moyen et long terme

VII– Etude anatomopathologique :

Elle a été réalisée systématiquement chez tous les malades opérés.

102 malades n'ont pas ramené la fiche du compte rendu anatomopathologique.

Les résultats sont rapportés dans le tableau suivant :

Type histologique	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Goitre dystrophique	218	52 ,15
Carcinome papillaire	4	0 ,95
Carcinome vésiculaire	0	0
Carcinome médullaire	0	0
Carcinome an aplasique	0	0
Lymphome thyroïdien	0	0
Thyroïdite lymphocytaire	52	12,44
Maladie de Basedow	42	10

Tableau 8 : résultats de l'étude anatomopathologique

Discussion

I. Epidémiologie :

1/ la fréquence

Les pathologies thyroïdiennes sont après le diabète, les plus fréquente des pathologies endocrinienne, cette endocrinopathie est d'autant plus fréquente lorsqu'elle est recherchée de façon systématique. La prévalence des goitres dans la population mondiale est importante. Elle a été estimée à 15,8 % en 2003 pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) soit 1,5 milliards de personnes, réparties sur l'ensemble du globe terrestre.

Le Mali est demeure dans la ceinture mondiale du goitre endémique , où le goitre est un véritable problème de santé publique avec des zones qui ont une prévalence de plus de 50%, telles que les zones de Koulikoro, Ségou, Bandiagara, San, Bougouni Toutes les recherches ont trouvé comme dénominateur commun la carence iodée pour le goitre endémique.

En Algérie, pays d'endémie goitreuse, il n'existe aucune étude épidémiologique ; Néanmoins, selon le registre des tumeurs d'Alger, le cancer de la thyroïde est en nette augmentation (2,2/100.000habitants en 1999, 7,6/100.000 habitants en 2005). Il occupe le 5ème rang chez la femme après les cancers du sein, du colon-rectum, du col utérin et de l'estomac.

Dans notre série on a noté une forte prévalence du goitre dans la région de tlemcen 288 cas soit 68.9%.

2/ Répartition selon l'âge :

Le goitre est une pathologie de l'adulte jeune. L'âge moyen de nos malades a été de 45.85 ans, qui ne diffèrent pas statistiquement de celui des auteurs Africains, Européens, Américains et Asiatiques.

Auteurs	Nombre de cas	Moyen d'age
M'Badinga Congo 1995[140]	117	38.4
Bagayogo Mali 1999 [141]	815	34.47
Miccoli Italie 2006 [142]	998	49.5
Bhattacharyya USA 2002 [143]	517	48.3
Ozbas Turquie 2004 [144]	750	43.5
Qari F A Arabie saoudite 2005	135	39
Lopez Mexique 1997 [146]	101	46
Notre serie	418	45.85

Tableau 9 : l'age moyen selon les auteurs

3/ Répartition selon le sexe :

Le goitre multinodulaire est une pathologie du sexe féminin .

Dans notre série le sexe féminin est le plus fréquent avec un sexe ratio de 6.46 Femmes pour un homme, ce qui correspond aux études asiatiques et européennes.

Les auteurs	Masculin	Feminin	Sexe ratio
M.Badinga congo 1995 [140]	20	97	7
Lopez Mexique 1997 [146]	10	91	9.1
Bagayogo Mali 1999 [141]	111	704	6
Aytac Turquie 2005 [148]	79	339	4.29
Miccoli Italie 2006 [142]	301	697	2.31
Notre serie	56	362	6.46

Tableau10: sexe ratio selon les auteurs

4/Antécédents thyroïdiens personnels :

L'interrogatoire doit rechercher aussi un goitre ancien et des signes pouvant évoquer un dérèglement de la TSH .

Dans notre série, 186 patients soit 44.49% présentent une pathologie thyroïdienne :

- thyroïdite chez 116 patients soit 27,75%.
- Maladie de basedow chez 46 patients soit 11%.
- goitre basdowifié chez 19 patients soit 4,54%
- ATCD de goitre chez 5 patients 1,2%.

5/Antécédent de pathologie thyroïdienne familiale :

La notion de goitre familial doit être recherchée devant chaque cas de goitre, car les facteurs génétiques interviennent dans la genèse de cette pathologie.

Dans notre série, cette notion est retrouvée chez 10 des malades soit 2,39 % des cas.

- 3 malades : ATCD de chirurgie thyroïdienne.

-7 patients ATCD de pathologie thyroïdienne.

Ce qui est inférieure aux auteurs européens et africains.

Les auteurs	Le nombre	En %
Kotisso 2004 Éthiopie [152]	142	30%
Bagayogo Mali 1999 [141]	122	14.97%
Greisen 2003 Denmark [153]	198	20%
Montagne 2002 France [47]	32	50%
Notre série	10	2.39%

Tableau11: notion de goitre familiale selon les auteurs

II. ETUDE CLINIQUE :

1/ le délai de début des troubles :

Le délai de consultation varie selon les différentes études et peut aller de moins d'un an jusqu'au plus de 10 ans. Selon Bagayogo Mali 1999, seulement 25 % des goitres évoluent en moins d'un an, ce qui se rapproche de notre étude (26% moins de 1 an).

Pour Montagne la durée d'évolution moyenne des goitres est de 8 ans.

2/ Motif de Consultation :

Le motif de consultation le plus fréquent est la tuméfaction cervicale chez 192 cas soit 45,93 % dont 45 patients soit 23.43% ont présenté des signes de compression.

La dysthyroïdie est une complication qui peut survenir dans l'évolution du goitre. Il s'agit de l'hyperthyroïdie et l'hypothyroïdie qui sont déterminées par le dosage des hormones thyroïdiennes (T4 libre, T3) et le TSH.

Dans notre étude le taux de dysthyroïdie est de 32.53 % soit 139 cas qui est statistiquement comparable à celui d'Edino au Nigeria et différent de celui des auteurs asiatique et européens.

Les auteurs	Le nombre	En %
Aytec 2005 Turquie [148]	73	18.48%
Edino 2004 Nigeria [154]	20	26.67%
Misthra Inde 2001 [155]	52	40.94%
Bagayogo Mali 1999 [141]	423	51.92%
Notre série	136	32.53%

Tableau12 : la dysthyroidie selon les auteurs

Les signes de compression traduisent une complication du goitre qui représente dans notre série 45 cas soit 23,43% qui se rapproche au résultat des auteurs américains . [Torquil USA 2006].

les auteurs	Le nombre	En %
Torquil USA 2006 [156]	32	24.23%
Bagayogo Mali 1999 [141]	76	9.32%
Notre série	45	23.43%

Tableau13 : Les signes de compression selon les auteurs

4. Examen clinique :

Siège :

Le siège de goitre multinodulaire est un élément capital pour la technique chirurgicale à adopter. Ainsi dans notre série toutes les localisations ont été retrouvées : bilatérales, unilatéral droit , unilatéral gauche ce qui correspond aux auteurs européens et africains.

Le siege/ les auteurs	MBadinga1995 Braza [140]	Colak T 2001Turquie [157]	Babgayogo 1999 Mali [141]	Notre série
diffus	33 (28.20%)	58 (29%)	197 (24.17%)	75.34%
Droit	9(7,69%)	15(7,5%)	110(13,5%)	14.93%
Gauche	14(11,96%)	18(9%)	83(10,18%)	17.36%
bilaterale	20(17,09%)	42(21%)	178(21,84%)	67.7%

Tableau 14 : Siège de la tuméfaction sur la thyroïde selon les auteurs

III. Examen paraclinique :

1-TSH :

La mesure de la TSH dans le bilan initial d'un patient avec un goitre multi nodulaire est faite systématiquement chez tous les malades opérés au niveau du service, comme le recommande toute les associations internationales (ATA, ETA, AME , AACE, SFE).

2-Scintigraphie :

* Selon les recommandations (AACE AME et ATA), la scintigraphie thyroïdienne pour un nodule thyroïde ou un GMN doit être faite si le niveau de TSH est au-dessous de la limite inférieure de la gamme normale ou si tissu thyroïdien ectopique, ou un goitretro sternal.

*Selon la SFE, la scintigraphie thyroïdienne est recommandée, en première intention, en cas d'hyperthyroïdie biologiquement avérée et en deuxième intention dans les goitres multinodulaires (nodules >10 mm), quel que soit le taux de TSH, lorsque les conditions anatomiques (développement sub-sternal prédominant) ne permettent pas une analyse précise de l'ensemble de la glande en échographie, ou que les nodules identifiés en échographie ne sont pas accessibles à la cytoponction.

le taux de la TSH bas est retrouvé dans 8,62 %, cas, alors que la Scintigraphie est demandée chez 11% des malades, cela signifie que la scintigraphie est demandée par excès dans notre étude.

3-Echographie :

L'échographie est un examen qui a l'avantage d'être facilement accessible et moins onéreux. Elle nous renseigne sur l'état du parenchyme avoisinant, la taille, , la nature liquidienne ou non du nodule palpé. Elle nous renseigne également sur le caractère malin ou bénin. Les signes retrouvés dans notre série correspondent à ceux des auteurs européens et africains.

*Selon l'ATA, AACE et AME, l'échographie thyroïdienne devrait être exécutée chez tous les patients avec des nodules connues ou suspectée. Les principaux critères de reportage des échographies sont : Décrivez la position, la forme, la taille, les marges, le contenu, le modèle échogénique, et autant que possible, le modèle vasculaire du nodule Identifiez le nodule en danger pour être malin, et stratifie le nodule avec un score de risque basé sur les résultats de l'écho (score de TIRADS), identifiez les nodules pour la ponction cytologique.

* Dans les pratiques du service l'échographie est faite chez tous les malades. Mais on note que nombreux sont les comptes rendus qui ne respectent pas les recommandations sur les critères qui devraient être mentionnés, ce qui constitue un problème réel pour les chirurgiens dans l'évaluation diagnostique et thérapeutique du nodule.

4-Cytologie :

Les recommandations du National Cancer Institute (NCI) publiées en 2008 sur les indications de la cytologie, 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. L'American Thyroid Association (ATA), l'Academy of Clinical Thyroidologists (ACT), l'American Association of Clinical Endocrinologists (AACE) et la Society of Radiologists in Ultrasound (SRU) ont émis des recommandations plus nuancées concernant les indications de cytoponction en tenant compte des différents aspects échographiques. De plus, 2 séries récentes de Mc Cartney 2008 et Horvath 2009 tentent de hiérarchiser ces indications de cytoponction en évaluant la rentabilité diagnostique de différentes approches diagnostiques ou en établissant des scores de risque échographiques (TIRADS) afin d'éviter de ponctionner tous les nodules thyroïdiens. L'attitude de cytoponction systématique de tout nodule supracentimétrique se révèle peu rentable.

En cas de multinodularité sans contexte à risque ni nodule à risque (comme définis ci-dessus) Nodule dominant > 2 cm (non kystique pur) au sein d'une thyroïde pluri-nodulaire : une cytoponction se justifie pour ne pas méconnaître une tumeur vésiculaire de grande taille (correspondant à une tumeur pT2) qui peut être banale à l'échographie.

Dans notre série la cytoponction est réalisée chez tous les patients, dont 55 cas présentaient des critères à risque, ce qui est comparable aux différentes recommandations .

Calcitonine : *Le dosage de la calcitonine selon les différentes recommandations : AACE et AME : La calcitonine devrait être mesurée si cytologie ou) antécédents familiaux suggère un cancer médullaire thyroïdien

ETA : la mesure de Ct est recommandée dans l'évaluation diagnostique initiale) des nodules thyroïdiens.

SFE : Recommandation est donc dans l'immédiat, afin d'éviter toute perte de chance et les prises en charge thérapeutiques inadaptées, au minimum de mesurer la CT :

- dans un contexte héréditaire connu de CMT, de flush, de diarrhée motrice.
- En cas de suspicion de malignité (nodule cliniquement échographiquement ou cytologiquement suspect).
- De principe avant toute intervention pour goitre ou nodule.
- l'évaluation initiale d'un nodule, en veillant bien à ne pas répéter sa mesure si la valeur est normale.

*Le dosage de la calcitonine à notre niveau est réalisée que chez 3 patients revenant négatif (<10 pg /ml).

Thyroglobuline :

Il n'y a pas lieu de mesurer le taux de thyroglobuline selon toutes les recommandations, Elle sera ultérieurement utile dans la surveillance des nodules cancéreux opérés. Dans notre série le dosage de la thyroglobuline n'est pas demandé ce qui correspond aux recommandations.

IV. Traitement :

la technique opératoire la plus utilisée est la thyroïdectomie totale aux USA[Spanknebel USA 2005]

Dans notre série la thyroïdectomie totale représente la méthode de choix avec une fréquence de 99% suivi de la lobectomie isthmectomie dans 1 % ce qui correspond aux auteurs américains.

L'enucléation simple ou thyroïdectomie subtotale n'ont été pratiqués dans aucun cas.

Auteurs	Thyroïdectomie	Thyroïdectomie	Isthmolobectomie
	totale	sub totale	
Wang Chine 2005 [161]	46 (9.27%)	314(63.30%)	76(15.32%)
Colak 2004 Turquie [157]	105(52.5%)	95(47.5%)	–
Thomsch Allemagne 2003 [162]	88 (1.69%)	4580 (88.16%)	527(10.14%)
Spanknebel USA 2005(163)	589(57.46%)	45(4.39%)	391(38.14%)
Bagayogo Mali 1999 (141)	–	125(31.17%)	209(52.11%)
Sano Ouaga 1995 (164)	5(6.02%)	63(75.90%)	–
Notre série	411(99%)	0	4(1%)

Tableau 15 : Les techniques opératoires selon les auteurs

V. Complication :

1/ la Mortalité :

La revue de la littérature retrouve peu de mortalité dans les études récentes. Nous n'avons pas eu de décès lié à la chirurgie dans notre série qui ne diffère pas de Lopez et Ozbas.

Les auteurs	% de mortalité
Ozbas Turquie 2005 [144]	0
Bhattacharyya USA 2002 [143]	1 (0,2 %)
Lopez Mexique 1997 [146]	0
Ouaba Ouaga 1998 [165]	2 (1,92 %)
Bagayogo Mali 1999 [141]	3 (0,75 %)
Notre série	0

Tableau 16: fréquence de mortalité post-opératoire selon les auteurs

2/ Les complications hémorragiques :

Les complications hémorragiques per opératoire cataclysmiques sont devenues exceptionnelles, elles sont généralement en rapport avec une lésion d'un gros vaisseau, lâchage du pédicule vasculaire supérieur ou inférieur, rarement une atteinte du tronc brachio céphalique .

Dans notre série on a noté un cas d'hématome compressif ce qui est comparable aux auteurs européens.

Les auteurs	Les complications hémorragiques
Wang 2005 Chine [161]	3(0,6%)
Spanknebel 2005 USA [163]	5(0,5%)
Alimoglu 2005 Turquie [168]	2(2%)
Ouaba 1998 Ouaga [165]	7(6,73%)
Bagayogo 1999 Mali [141]	10(2,49%)
Prim et al 2001 Espagne [169]	88(1.3%)
Notre série	1(0.24%)

Tableau 17: fréquence de complication hémorragique selon les auteurs

3. Les complications hypoparathyroïdiennes :

L'hypoparathyroïdie est la complication la plus préoccupante de la thyroïdectomie. Elle prolonge souvent l'hospitalisation afin de dépister et de traiter une crise de téτανie, la majorité de ces hypocalcémies sont transitoires et récupèrent spontanément.. La comparaison des résultats publiés reste difficile en raison de l'absence de définition commune concernant l'hypoparathyroïdie.

Notre taux ne diffère pas de celui de Bagayogol et Spanknebel.

Dans notre série on traite les malades qui présentent une crise de tétanie par Gluconate de calcium I.V: 1 ampoule diluée dans 100 ml de soluté glucosé à 5 % à passer en 10 à 15 min.
=> Perfusion de 6g /24h. => Surveillance par la calcémie (> 80mg/L). Puis relais per os: ideos (calcium + vitamine D):2 cp 3/ jours.

Les auteurs	Hypocalcémie
Wang 2005 [161] Chine	9(1.8%)
Spanknebel 2005 [163] USA	1(0.1%)
Alimoglu [168] 2005 Turquie	18(18%)
Bagayogo[141] 1999 Mali	3(0.75%)
Prim et al [169] 2001 Espagne	122(18.1%)
M.jafari [171] 2002 France	279(24%)
Notre serie	1 (0.24%)

Tableau 18: hypocalcémie transitoire post opératoire selon les auteurs

4. Les complications récurrentielles :

La paralysie récurrentielle constitue, avec l'hypoparathyroïdie définitive, la principale source de morbidité après thyroïdectomie totale. Cette complication a été décrite dès les débuts de la chirurgie thyroïdienne avec un taux de 32% en 1844 pour Billroth, et grâce à des techniques chirurgicales standardisées, le risque a diminué mais il persiste (variant de 0,5% à 5%). Dans notre série on a noté un cas de paralysie récurrentielle définitive.

Par contre on a noté 11 cas de paralysie récurrentielle transitoire.

Ce qui correspond aux études asiatiques et africaines.

Les auteurs	Lesion recurrentielle
Wang 2005 [161] Chine	1(0,2%)
Spanknebel 2005 [173] USA	10(1%)
Alimoglu[168] 2005 Turquie	4(4 %)
Ouaba [165]1998 Ouaga	2(1,92% 2(0,5%)
Bagayogo 1999 Mali [141]	2(0,5%)
Prim et al [169] 2001 Espagne	13(2%)
Notre serie	1(0.24%)

Tableau 19 : Pourcentage de paralysie récurrentielle définitive

VI.Histopathologie :

L'examen histologique peut trouver tous les aspects de transition entre la simple hyperplasie, l'adénome, le cancer différencié et le cancer anaplasique. L'examen microscopique conventionnel permet de confirmer les paramètres évalués sur les biopsies, les diagnostics effectués en extemporané ainsi que les données de la macroscopie. Examen capital, il permet à lui seul la certitude diagnostic.

Nous avons recensé dans notre étude :

-99.04% de pathologies bénignes représentés par goitre dystrophique, thyroïdite lymphocytaire et maladie de Basedow.

-0.96% cas de tumeurs malignes représentés par 4 cas de carcinomes papillaires .

Ce qui est comparable avec les auteurs européens.

Auteurs	Pathologie bénigne	Cancer
JD Wang chine 2005 [173]	93%	7%
Makeieff France 2000[96],	98,70%	1,30%
Greisen Danemark 2003[158]	93,70%	6,30%
Edino Nigeria 2004[154]	86,70%	13,30%
Notre série	99,04%	0,96%

Tableau 20: Pourcentage de type histologique selon les auteurs

Les limites de notre étude :

- le thème qu'on a abordé ne fait pas parti du service ou on a exercé notre stage pratique d'internat .
- impossibilité de contacter et de voir tous les malades pour des raisons multiples (le changement de numéro et d'adresse) .
- Les dossiers incomplets .

Conclusion :

la pathologie thyroïdienne est la pathologie endocrinienne la plus répandue dans le monde avec une grande disparité d'une région à l'autre principalement en fonction des apports iodés.

Le goitre peut revêtir multiples formes, allant de la simple hyperplasie au goitre multinodulaire compliqué, il est donc primordial de bien connaître cette pathologie et surtout de maîtriser la démarche diagnostique et de trouver une prise en charge chirurgicale correcte.

Au terme de notre étude rétrospective incluant 418 patients au sein de service de chirurgie A nous avons constaté qu'il y a une amélioration de la prise en charge diagnostique et thérapeutique du goitre multi nodulaire vu le progrès de l'échographie (classification Tirads) et de la cytoponction

(classification Bethesda).

la démarche diagnostique a pour but de rechercher une dysplasie, une néoplasie et des signes de compression, un bilan initial comporte un examen clinique minutieux, dosage de la TSH et un examen morphologique: échographie et cytoponction.

la prise en charge va de la simple surveillance au traitement chirurgical.

dans notre étude la thyroïdectomie totale était le traitement de choix avec une mortalité nulle et une morbidité faible estimée à 2,63% pour la paralysie récurrentielle transitoire et 0,3 % pour l'hypoparathyroïdie.

Résumé

Ce travail a pour objectif d'évaluer l'expérience du service de chirurgie A au centre hospitalier universitaire CHU Tlemcen dans la prise en charge clinique, paraclinique et essentiellement chirurgicale de goitre multi nodulaire. Nous proposons une étude rétrospective incluant 418 patients opérés pour goitre multi nodulaire sur une période de 3 ans de janvier 2015 à décembre 2018. Le bilan initial a comporté un interrogatoire, un examen clinique complet et un bilan paraclinique fait d'un bilan hormonal thyroïdien fait principalement de la TSH, une échographie thyroïdienne et cytoponction.

L'âge moyen de nos patients était de 45,85 ans, et le sex ratio était 6 femmes/1 homme. La durée d'évolution était entre 6-12 mois dans 26% des cas. 45 % des malades ont consulté pour une tuméfaction cervicale. Nos patients étaient en euthyroïdie dans 75 % des cas. La cytoponction réalisée chez tous nos malades est revenue suspecte de malignité dans 73 cas. L'indication chirurgicale est posée chez tous les malades en présence d'indications. La thyroïdectomie totale est pratiquée dans 99% des cas et la lobectomie dans 1% des cas. En postopératoire, la paralysie récurrentielle transitoire est notée dans 2.63 %, on a noté un cas de paralysie récurrentielle définitive, L'hypoparathyroïdie dans 0.23%. La mortalité est de 0%.

Les pathologies rencontrées sont bénignes dans 99,05 % des cas et malignes dans 0.95% des cas, ces dernières sont représentées principalement par le carcinome papillaire

The goal of this present work is to evaluate the experience of the A surgery department at the University Medical Center of Tlemcen in the clinical, para-clinical management, and essentially surgical of multinodular euthyroid goiter. We offer a retrospective study including four hundred and eighteen (418) patients who had surgery for a multinodular euthyroid goiter on a three (3) years period from January two thousand and fifteen (2015) to December two thousand and eighteen (2018). The initial assessment was including an interrogatory, a complete clinical examination and para-clinical assessment made of thyroidian ultrasound and a thyroidian hormonal balance mainly made from Thyroid Stimulating Hormon (TSH).

The average patient age was about forty-five dot eighty-five (45.85) years old, and the sex ratio was six (6) women for one (1) man. The duration of evolution was between six (6) and twelve (12) months in twenty-six percents (26%) of cases. Thirty-six percents (36%) of patients consulted for an cervical mass. Our patients were euthyroidian for seventy-five percents (75%) of cases. The fine-needle aspiration (FNA aka cytopunction) that was done on all our patients has become suspicious in 73 cases.. The indication for surgery was established for all our patients, the suspicion of malignancy in twenty-two percents (20.22%) of cases. The total thyroidectomy was practiced in ninety-nine percents (99%) of cases and the lobo-isthmectomy in one percent of cases. Postoperatively, recurrent paralysis was in two dot sixty-three percents (2.63%) of cases and hypoparathyroidism in zero dot twenty-three percents (0.23%) of cases. The mortality rate was zero percent. The thyroidectomy, wether partial or complete has always been considered as the most valuable intervention of cervical surgery. Actually, the risks specifics to the surgical procedure have significantly decreased thanks to a more precise coding of the technique. The pathologies that they found were benign in ninety-nine dot zero five percent (99.05%) of cases and malignant in zero dot ninety-five percent (0.95%) of cases, the latter are mainly represented by the papillary carcinoma.

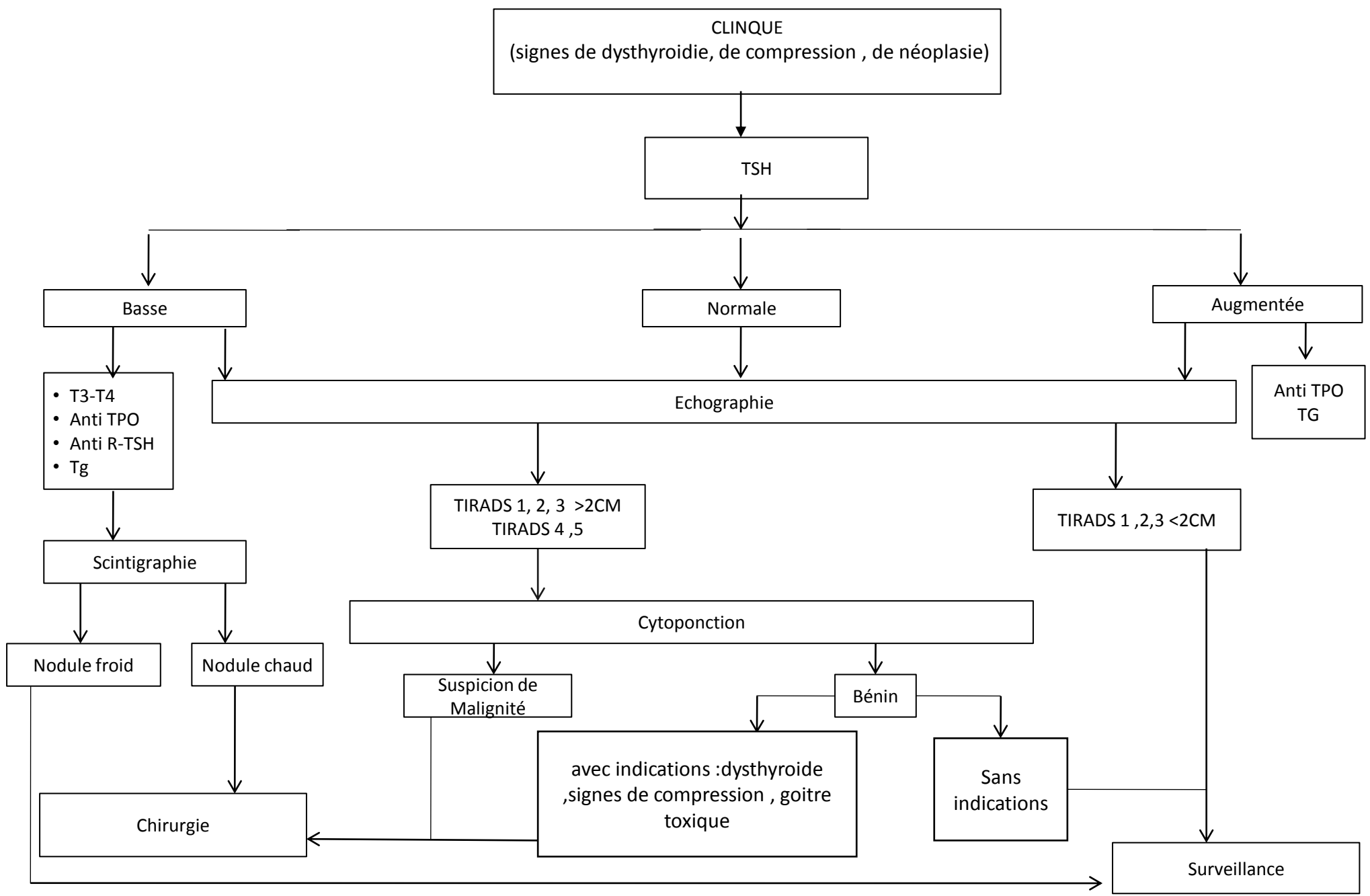
يعتبر الدراق من أمراض الغدد الأكثر تفشياً في العالم. الهدف من هذه الدراسة هو تحليل المظاهر الوبائية، السريرية، العلاجية والفحوصات التكميلية وكذا تقييم تجربتنا، وذلك عن طريق دراسة استرجاعية، تضمنت 418 حالة سجلت ما بين يناير 2015 و ديسمبر 2018. تضمن التقييم الأولي استجاباً وفحصاً سريرياً كاملاً و تقييم هرموني للغدة الدرقية، فحصاً عن طريق الموجات فوق الصوتية والبزل الخلوي.

في دراستنا، كان متوسط العمر لمرضانا يبلغ 45.85 سنة، مع هيمنة العنصر النسوي . 3687% من المرضى استشاروا من أجل ورم على مستوى العنق 75% من المرضى كانوا في حالة توازن هرموني درقي وقد بين البزل الخلوي الذي أجري على مرضانا عن احتمال وجود خلايا خبيثة في 73 حالة . كل مرضانا عولجوا عن طريق الجراحة. تم إجراء استئصال كلي للغدة الدرقية في 99% من الحالات واستئصال جزئي في 1% من الحالات.

مضاعفات ما بعد الجراحة تمثلت أساساً في قصور الغدة شبيهة الدرقية في 0.23% ، تلفاً لاحتلالاً للصوتية المؤقت بنسبة 2.63% ، وكان معدل الوفيات 0%.

أظهرت نتائج الفحص المجهرى للنسيج الدرقي وجود أورام خبيثة في 0.95% من الحالات ، تتمثل أساساً في سرطان حلقي، باقي الحالات 99.05% كانت حميدة.

STRATÉGIE DE DIAGNOSTIQUE ET THERAPEUTIQUE DEVANT UN GOITRE MULTINODULAIRE



Fiche de recueil

I. Identité :

Nom :

groupage :

Sexe :

Age :

Origine géographique :

N°de téléphone :

II. Antécédents :

⇒ Personnels :

*Médicaux :

oui

non

Diabète

HTA

Irradiation cervicale

Tabac

Autres

*Chirurgicaux :

Chirurgie thyroïdienne

Pathologie bénigne

pathologie maligne

Autres :

⇒ Familiaux :

*Médicaux :

Diabète

HTA

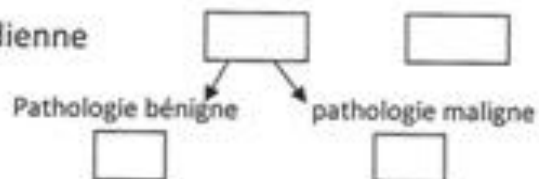
Pathologie thyroïdienne

Autres :

Si oui : chez parent ; fratrie ; descendance ; autre membre de la famille

***chirurgicaux :**

chirurgie thyroïdienne



Si oui : chez parent ; fratrie ; descendance ; autre membre de la famille

III. clinique :

*délai de début : < 6 mois ; 6 - 12 mois ; 12 - 24 mois ; > 24 mois

*symptomatologie :

oui non

- tuméfaction cervicale

- douleur cervicale

-signes d'hyperthyroïdie

-signes d'hypothyroïdie

-signes de compression : dyspnée ; dysphonie ; dysphagie

-autres :

*examen clinique :

- thyroïde : unilatéral ; bilatéral ; cervical ; plongeant

-siège :

-aires ganglionnaires : oui non

- ADP :

IV. paraclinique :

1. biologie :

*dosages hormonaux :

	nml	↖	↘
TSH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Anticorps :

	fait	non fait
--	------	----------

Anti TPO

Anti Tg

SI OUI : taux :

*calcitonine :

SI OUI : taux :

2. échographie cervicale :

*nombre de nodules :

*taille : < 2 cm 2 – 4 cm > 4 cm

*échogénicité : isoechogène hypoechogène hyperechogène

*contours : réguliers irréguliers nets flous

*calcifications : macro micro

*vascularisation : périphérique centrale mixte

* classification de TIRADS :

- examen normal (01)
- Benin (02)
- Très probablement bénin
- Faible suspicion de malignité (04a)
- Suspicion intermédiaire de malignité (04b)
- Forte suspicion de malignité (04c)
- Pratiquement certainement malin (05)

3. Scintigraphie thyroïdienne faite non faite

4. TDM fait non fait

5. Cytoponction

*Classification de Bethesda :

- Type 1 : non diagnostiqué ou non satisfaisant
- Type 2 : bénin compatible avec un nodule folliculaire
- Type 3 : atypies ou lésion folliculaire de signification indéterminée
- Type 4 : néoplasie folliculaire ou suspect de néoplasie folliculaire
- Type 5 : suspect de malignité
- Type 6 : malin

*le nodule ponctionné : taille :

Coté :

6. Autres :

V. PEC:

➤ Traitement médical: levothyrox Carbimazol

➤ Traitement chirurgical:

énucléation

loboisthmectomie droite

loboisthmectomie gauche

thyroïdectomie totale durée :

nerfs récurrents vu non vu

parathyroïdes

➤ Drainage: fait non

➤ Examen extemporané: fait non

➤ Complications post opératoire:

Hématome dysphonie dyspnée

Saignement fourmillement crise de tétanie

Reprise chirurgicale

➤ Traitement substitutif:

Levothyrox 25 50 75 100

➤ Complications à long terme:

Paralysie récurrentielle : transitoire définitive

Hypoparathyroïdie : transitoire définitive

Bibliographie

1 : J.P Barral,A .Croibier,

Manipulations vasculaires viscérales, Elsevier Masson 2009

2 : J.L Weneau,

Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde ;
EMC Elsevier Masson Les maladies de la thyroïde.Ch. 1 p 9

3 : Chapuis Y.

Anatomie du corps thyroïde Encycl. Med ChirEndoc, 1997

. 4. Ellis H.

Anatomy of the thyroid and parathyroid glands Surg, 2007

5. Wiseman S, Tomljanovich P,

Thyroid lobectomy: operative anatomy, technique, and morbidity, Oper Tech Otolaryngol, 2004.

6. Shindo M, Wu J,

Recurrent laryngeal nerve anatomy during thyroidectomy revisited. Otolaryngol Head Neck Surg, 2005.

7. Poitier P, Charpy A.

Traité d'anatomie humaine, Tome 2, 1912.

8. Kamina

Anatomie Clinique.3ème édition, ed. Paris: Maloine, 2006

9. Chevallier JM, Bonfils P.

Anatomie ORL.

Flammarion. Paris :1998, 398p

10.Bruno A. Policeni, Wendy R.K.

Smoker, Deborah L. Reede. Anatomy and

Embryology of the Thyroid and Parathyroid Glands Seminars in

Ultrasound , CT, and MRI, Issue 2, April 2012.

11.SzinnaiG , Lacroix L , Carre A , Guimiot F , Talbot M , Martinovic J , et AL.

Sodium / iodide symporter (NIS) gene expression is the limiting step

for the onset of thyroid function in the human fetus . J Clin Endocrinol

Metab 2007.

12.Vlaeminck-Guillem V .

Structure et physiologie thyroïdiennes .EMCEndocrinologie-Nutrition.

13.Tran Ba Huy P, Kania R.

Thyroidectomy. Encycl Med Chir Chir,2004

14.Sobota

Atlas d'anatomie humaine, tome I. Tête ,cou ,et MS.3ème édition 1995

15.Vlaeminck-Guillem V

Structure et physiologie thyroïdienne, EncyclMédChirEndocrinol- Nutrition 2003.

16. PCEM2 – MI6 – Régulation hormonale et Chronobiologie – Physiologie des hormones – Physiologie de la glande thyroïde Année 2006-2007. A. PÉREZ-MARTIN. Faculté de Médecine Montpellier-Nîmes.

17.RaduMihai .

Physiology of the pituitary, thyroid and adrenal glands. Surgery (Oxford), Volume 29, Issue 9, September 2011.

18.Yen PM .

Physiological and molecular basis of thyroid hormone action Physiol Rev 2001.

19.Santelli D, Martin C,

fonction thyroïdienne. In : Martin C, Riou B, Vollet B. Physiologie humaine appliquée, 2006.

20 : Rohmer V, Venault S

Goitre diffus et nodule thyroïdien. La revue du praticien 2000.

21 : Meier

CH.A Thyroid nodules : pathogenesis, diagnosis and treatment Best Practice and Research Clinical Endocrinology and Metabolism 2000.

22 : Wémeau J.

Goitre simple. Encycl Médico-Chir traité de médecine Akos 2009.

23 : Bertagna X, Clerc J, Wémeau J.L, Orgiazzi J, Leclère J

Pathologie de la thyroïde. Monographie La revue du praticien 2005

24 : LECLER. J., WERYHA. G., PASCAL.V., DUQUENNE. M :

La prise en charge du nodule thyroïdien en épidémiologie. Ann Endocrinol (Paris); 1993.

25; Tonacchera M,

Assessment of nodular goiter Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism 24 (2010).

26 : Olson S,

Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral thyroidectomy? Surgery 2007

27 : Ross DS.

Clinical presentation and evaluation of goiter in adults. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Accessed on April 22, 2017).

28 : Reiners C, Wegscheider K, Schicha H, Theissen P, Vaupel R, Wrbitzky R, et al.

Prevalence of thyroid disorders in the working population of Germany: ultrasonography screening in 96 278 unselected employees. Thyroid. 2004.

29 : Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR, Kronenberg HM. Williams

Textbook of Endocrinology. 13th Edition. Elsevier; 2016

30 : Guitard-Moret M. Bournaud C.

Goitre simple. Encycl Méd Chir Endocrinologie-Nutrition 2009

31 : -Wémeau J.

Goitre simple. Encycl Médico-Chir traité de médecine Akos 2009.

32 : Pr Marc Klein*, Pr Laurent Brunaud**

Goitre et nodule thyroïdien La revue du praticien 2008 ; page 1251.

33 : Guitard-Moret M. Bournaud C.

Goitre simple. Encycl Méd Chir Endocrinologie-Nutrition 2009.

34: Hoeffel C, Clement A, Fulla Y, Sahut D'izarn J.J.

Imagerie normale et pathologique de la thyroïde et des parathyroïdes Encycl Méd Chir Radio diagnostic-coeur-Poumon, 1999.

35 : Koike E, Noguchi S, Yamashita H, Murakami T.

Ultrasonographic characteristics of thyroid nodules. Arch Surg 2001.

36 : Mathonnet. M

Exploration des nodules thyroïdien : l'échographie préopératoire Annales de chirurgie 2006.

37 : Mathonnet. M

Exploration des nodules thyroïdien : l'échographie préopératoire Annales de chirurgie 2006.

38 : Lopez-Fronty S, Archambeaud-Mouvier F

Intérêt de la cytoponction thyroïdienne échoguidée dans le dépistage des cancers thyroïdiens : Service de médecine interne B-endocrinologie diabétologie, hôpital du Cluzeau.

39 : George H. George Perosa S Thyroid nodules:

Does the suspicion for malignancy really justify the increased thyroidectomy rates.

40: Guerrier B, Zanaret M

Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies amplifon, 2006. n° 41.

41: M.M. El Hammoumi

Les goitres plongeants : du diagnostic au traitement. À propos de 78 cas Service de chirurgie thoracique, hôpital Militaire, Rabat, Maroc. 2013 page 298.

42: C. Daniel, N. André, C. Leroyer.

Goitre endothoracique. EMC-Pneumologie 2000.

43: T.L. Tapsoba a,*,b, R.

Koné a Aspects scintigraphiques de la pathologie thyroïdienne au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo (CHU-YO) : à propos de 95 cas colligés de janvier 2012 à décembre 2013.

44 : J Clerc

Scintigraphie thyroïdienne quantifiée (123I) du nodule thyroïdien : une nouvelle imagerie moléculaire . J Radiol 2009.

45 : AURENGO André ; AURENGO Helyett

La scintigraphie thyroïdienne a-t-elle encore des indications en 2005.

46 : F. Varcus a,* , J.L. Peix b

La scintigraphie thyroïdienne : quelle place dans le bilan préopératoire des nodules thyroïdiens

47 : HERMANS J.

Les techniques d'imagerie thyroïdienne. Ann Endocrinol 1995.

48 :LEGER A.F.

Evaluation de la scintigraphie conventionnelle (Iode 131, Iode 123 et pertechnetate 99mtc04). Ann Endocrinol 1993.

49 : D'herbomez M

Explorations biologiques de la thyroïde Revue Francophone des laboratoires 2009; 411.

50 : Labourea-soares Barbosa. S, Boux de Casson. F, Rohmer. V.

Exploration fonctionnelle de la glande thyroïde EMC 2007.

51 : Nouedoui.C, Juimo.AJ, Dongmo L ,

Les thyroïdites en milieu camerounais : aspects cliniques, thérapeutiques et évolutifs Médecine d'Afrique noir 1999.

52 : Leboulleux S, Baudin E,

Follow-up of thyroïde cancer patients with favorable prognostic indicators. Annales of endocrinology, 2003.

53 : Duron F, Dubosclard E.

Thyroïdites. Encycl Med Chir endoc,2003.

54 : Léger A Exploration fonctionnelle de la glande thyroïde (en dehors de l'imagerie). Encycl Med Chir endoc, 1999.

55 : BELANGER R, MATTE R, GARIEPY G.

Diagnostic des cancers thyroïdiens différenciés. Ann Endocrinol 1995.

56 : BECOUARN G, DUQUESNE M, SAINT-ANDRE J.P.

Intérêt de la cytoponction et de l'examen extemporané en chirurgie thyroïdienne. J Chir 1996.

57 : COCHAND-PRIOU B, WASSEF M, GUILLAUSSEAU P, DAHAN H.

Cytoponction à l'aiguille fine de la thyroïde : intérêt et valeur diagnostiques. Encycl Méd Chir Oto-rhino-laryngologie 1995.

58 : M. Sellami*, S. Tababi

Intérêt de la cytoponction à l'aiguille fine des nodules thyroïdiens Annales francaises d'oto-rhino-laryngologie et de pathologie cervicofaciale (2011).

59 :Guevara N, Castillo L, Santini J

Indications opératoires en pathologie nodulaire thyroïdienne Fr ORL 2005.

60 : Guevara N, Castillo L, Santini J

Indications opératoires en pathologie nodulaire thyroïdienne Fr ORL 2005.

61 : -L.Wémeau,B Carnaille,X

Marchandise Traitement des hyperthyroïdies. Encycl Méd Chir (Elsevier,Paris),endocrinologie,2007.

62 : F. Martin , R. Caporal , P. Tran BA Huy .

Place de la chirurgie dans le traitement de l'hyperthyroïdie. Ann Otolaryngol Chir Cervico fac 1999.

63: Chris. G, Hobbs John. L, Watkinson. C,

Thyroidectomy. SURGERY 2007.

64: Tran Ba Huy P, Kania R.

Thyroidectomy. Encycl Med Chir Chir,2004.

65: Lubrano D, Levy-Chazal N

La recherche du nerf laryngé inférieur ou récurrent lors d'une lobectomie thyroïdienne. Ann Chir, 2002.

66: Olson S, Starling J

Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral thyroidectomy Surg, 2007.

67: Causeret S, Lifante J

Cancers différenciés de la thyroïde chez l'enfant et l'adolescent : stratégie thérapeutique adaptée à la présentation clinique Ann chir, 2004.

68 : Hung-Hin Lang B

Total thyroidectomy for multinodular goiter in the elderly. Am J Surg ,2005.

69: Hermann M, Alk G

Laryngeal recurrent nerve injury in surgery for benign thyroid diseases. Ann Surg, 2002.

70: Defechereux T, Meurisse M

Hémostase et ultracision en chirurgie thyroïdienne. Ann chir, 2006.

71: Oudidi A, El Alami M N

Extension laryngotrachéale des carcinomes de la thyroïde. La Lettre d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale - no novembre-décembre 2005.

72 : Makeieff M, Marlier F

Les goitres plongeants. À propos de 212 cas Ann de Chir, 2000.

73 : Malaise j, Mourad M.

La chirurgie thyroïdienne :expérience européenne indications et tactiques chirurgicales à l'université catholique de Louvain. Louvain Med. 2000.

74 : Marcus B, Edwards B et al

Recurrent laryngeal nerve monitoring In thyroid and parathyroid surgery: The university of Michigan experience.

75: Beldi G, Kinsbergen T

Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery Surg, 2004.

76-Miller I

The Minimal Incision for Open Thyroidectomy Otolaryngol Head Neck Surg,2006.

77- Henry J, Sebag F

L'abord latéral endoscopique en chirurgie thyroïdienne Ann chir, 2006.

78-Beldi G, Kinsbergen T

Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery Surg, 2004.

79 :Gagner M, Inabnet III B et al

Thyroidectomy endoscopique pour nodules thyroïdiens isolés. Ann chir, 2003.

80- Lee J, Yun JH, Nam KH,

The learning curve for robotic thyroidectomy: a multicenter study. Ann. Oncol. 2011.

81-Kang SW, Lee SC,

Robotic thyroid surgery using a gasless, trans-axillary approach Vinci S system: the operative outcomes of 338 consecutive patients. Surgery. 2009.

82 : Hadj Ali I.

Traitement de la maladie de Basedow : 300 cas. Presse Med 2004.

83 : Wémeau J-L

le goitre simple et nodulaire. EMC, les maladies de la thyroïde .chapitre 8, p 63-69,2011.

84 : Tramalloni, J.L.

Wémeau Consensus français sur la prise en charge du nodule thyroïdien : ce que le radiologue doit connaître.2012 ;p :12.

85 : --Delellis R, Lloyd R

Pathology and genetics : tumours of endocrine organs;Who classification of tumours series IARC Press, 2004.

86 : Wémeau, J-L Sadoul, M d'Herbomez, H Monpeyssen, J Tramalloni, E

Leteurre et al. Recommandations de la société française d'endocrinologie pour la prise en charge des nodules thyroïdiens Presse Med, 2011.

87:Qubain S

Distribution of lymph node micrometastasis in pN0 well-differentiated thyroid carcinoma. Surg, 2002.

88 : Mirallie E

Localization of cervical node métastasis of papillary thyroid carcinoma. World J Surg,1999.

89 : Coudray C

Les curages récurrentiels dans les cancers thyroïdiens différenciés : à propos de 248 cas. Rev Off Soc fr ORL, 1995.

90 : Savioa R, Gosnella J

The role of a more extensive surgical approach in the initial multimodality.

91:management of papillary thyroid cancer in children. Pediat J Surg, 2005.

92 : - Yesher J, Sundaram K

Role of PTH in Predicting Hypocalcemia after Thyroidectomy 2007.

93 : --Kennedy T

Surgical complications of thyroidectomy Oper tech otolaryngolhead neck surg, 2003.

94 : Uenoa Y, Fujishimaa K

Cortical myoclonus due to hypocalcemia 12 years after thyroidectomy. Clin Neurol Neurosurg,2006

95 : COLAK T, AKCA T, KANIK A, YAPICI O, AYDIN S.

Total versus subtotal thyroidectomy for the management of benign multinodular goiter in an endemic region. Anz J Surg.2004 Nov.

96 :Belleannée G.

Examen extemporané de la thyroïde: approche pratique. Bulletin de la division Française de l'académie internationale de pathologie2007.

97 : Mekni A.

Valeur de l'examen extemporané en pathologie thyroïdienne Étude rétrospective de 1534 examens consécutifs Presse Med. 2008.

98 : Faten Farah-Klibi.

La valeur de l'examen extemporané dans la chirurgie des nodules thyroïdiens. À propos de 409 cas Annales de pathologie 2009.

99 : Diebold

J Anatomie pathologique générale Année 1994. Edition Masson.

100 :Faik M

Apport de l'examen extemporané dans la chirurgie thyroïdienne. Médecine du Maghreb 2002.

101 :DeLellis RA, Liloyd RD, Heitz PU, et al.

World Health Organisation classification of tumors: Tumors of endocrine organs. IARC Press. Lyon, France: 2004.

102 :Leenhardt L , Ménégaux F , Franc B , Hoang C.

Cancers de la thyroïde. EMC-Endocrinologie 2 (2005).