



Royaume du Maroc المملكة المغربية

كلية الطب والصيدلة
+ⵓⴷⵉⵎⴰⵏⴰⵢⴰⵏ | +ⵓⵉⵔⵉⵏⵉⵔⴰ ⵏ +ⵓⵙⵓⵔⵓⵏⴰ
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 2018

Thèse N° 114/18

CANCER PAPILLAIRE DE LA THYROÏDE (A PROPOS DE 30 CAS)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 04/05/2018

PAR

Mme. LHACHIMI Hajar

Née le 22 Janvier 1992 à Meknès

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Cancer papillaire - Thyroïde - Chirurgie - Irathérapie

JURY

M. OUDIDI ABDELLATIF..... Professeur d'Oto-rhino-laryngologie	PRÉSIDENT
M. ZALAGH MOHAMED..... Professeur agrégé d'Oto-rhino-laryngologie	RAPPORTEUR
M. HACHIMI MOULAY AHMED..... Professeur agrégé d'Anesthésie réanimation	JUGES
M. OULEGHZAL HASSAN..... Professeur agrégé d'Endocrinologie et maladies métaboliques	
M. HASSANI MOHAMED..... Professeur assistant de Néphrologie	MEMBRE ASSOCIÉ

PLAN

INTRODUCTION	9
GENERALITES :	12
I-Définition de la glande thyroïde	13
II-Rappel embryologique	14
III- Rappel anatomique	17
IV- Rappel physiologique	35
V -Rappel histologique	41
PATIENTS ET METHODES :	46
I -Cadre et type de l'étude	47
II-Echantillon	47
III-Recueil de données.....	48
IV -Objectif de l'étude.....	49
V -La fiche d'exploitation.....	49
RESULTATS	52
I -Les données épidémiologiques.	53
1- Répartition selon le sexe	53
2- Répartition selon l'âge	54
II-Etude clinique.....	55
1-Les antécédents	55
2-Les circonstances de découverte	55
3- La durée d'évolution	55
4- L'examen clinique.....	56
III-Etude paraclinique.....	58
1- Echographie cervicale	58
2- Scintigraphie	59
3- Cytoponction	59

4-TEP-SCAN.....	60
5-Scanner cervico-thoracique.....	60
6-Imagerie par résonance magnétique.....	61
7-Dosage hormonal	61
IV -Traitement	63
V -Evolution et complications	70
VI-Surveillance.....	71
DISCUSSION.....	72
I -Aspects Epidémiologiques	73
II-Etude clinique	81
III-Etude paraclinique	84
IV -Traitement	100
V -Complications	121
VI -Facteurs pronostiques	124
VII-Surveillance.....	131
CONCLUSION	138
RESUMES	140
BIBLIOGRAPHIE	146

LA LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : La glande de la thyroïde.
- Figure 2 : -Vue ventrale-
-Vue antérieure du côté gauche : reconstitution de la région pharyngienne d'un embryon humain à la 4ème-5ème semaine
- Figure 3 : Schéma représentant une vue antérieure de la glande thyroïde
- Figure 4 : Vue postérieure de la glande thyroïde
- Figure 5 : Anatomie morphologique de la glande thyroïde : vue de face et de profil
- Figure 6 : Les glandes parathyroïdes
- Figure 7 : Les rapports de la glande thyroïde
- Figure 8 : La vascularisation artérielle et veineuse de la thyroïde
- Figure 9. : Vue latérale gauche montrant les pédicules vasculo-nerveux de la thyroïde
- Figure 10 : Compartiments ganglionnaires du cou
- Figure 11 : Schéma des territoires de drainage lymphatique de la glande thyroïde
- Figure 12 : Les étapes de la synthèse hormonale thyroïdienne
- Figure 13 : Schéma de la régulation de la sécrétion thyroïdienne.
- Figure 14 : La régulation de la synthèse des hormones thyroïdiennes
- Figure 15 : Coupe histologique de la glande thyroïde
- Figure 16 : Aspect histologique d'un cancer papillaire
- Figure 17 : Vue opératoire d'une thyroïdectomie pour carcinome papillaire
- Figure 18 : Exposition des deux lobes thyroïdiens.
- Figure 19 : Pièce opératoire d'une thyroïdectomie totale.
- Figure 20 : Aspect macroscopique du lobe atteint d'un carcinome

- Figure 21 : Carcinome papillaire encapsulé.
- Figure 22 : Vue opératoire après un curage ganglionnaire fonctionnel droit.
- Figure 23 : Pièce opératoire du curage ganglionnaire.
- Figure 24 : Evolution de l'incidence des cancers différenciés de la thyroïde
- Figure 25 : Echostructure des nodules thyroïdiens
- Figure 26 : Echogénicité des nodules thyroïdiens
- Figure 27 : Microcalcifications intra nodulaires
- Figure 28 : Cytologie thyroïdienne normale
- Figure 29 : Accès à la loge thyroïdienne
- Figure 30 : Visualisation des reliquats cervicaux après le traitement à l'iode131
- Figure 31 : Classification TNM
- Figure 32 : Protocole de suivi des patients

LA LISTE DES DIAGRAMMES

Diagramme 1 : Répartition selon la tranche d'âge.

Diagramme 2 : Répartition selon le sexe

Diagramme 3 : la taille des nodules à l'examen clinique.

Diagramme 4 : Fréquence des adénopathies selon l'examen clinique

Diagramme 5 : Siège des nodules (n=30)

Diagramme 6 : Echostructure des nodules thyroïdiens (n=30)

Diagramme 7 : Fréquence des calcifications au cours de l'échographie(n=30)

Diagramme 8 : Fréquence des adénopathies au cours de l'échographie
cervicale(n=30)

Diagramme 9 : Les types de chirurgie thyroïdienne réalisés (n=30)

Diagramme 10 : Les différents types de curage ganglionnaire (n=6)

LA LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Ancienneté d'évolution. (en mois)
- Tableau 2 : Taille des nodules à l'échographie :
- Tableau 3 : Echogénéicité des nodules :
- Tableau 4 : Le score TIRADS :
- Tableau 5 : Les cures d'irathérapie :
- Tableau 6 : Répartition des cancers thyroïdiens selon le sexe au cours de différentes études
- Tableau 7 : Signes cliniques prédictifs de malignité des nodules thyroïdiens
- Tableau 8 : Fréquence des adénopathies cervicales et leur risque de malignité
- Tableau 9 : Echogénéicité des nodules thyroïdiens et risque de malignité
- Tableau 10 : Critères échographique de suspicion de malignité :
- Tableau 11 : Le score TIRADS
- Tableau 12 : Le score EU-TIRADS
- Tableau 13 : Classification de Bethesda
- Tableau 14 : Indications de l'irathérapie proposées par le consensus européen
- Tableau 15 : Le score de l'EORTC.
- Tableau 16 : Le score AGES.
- Tableau 17 : Le score AMES.
- Tableau 18 : Le score MACIS.
- Tableau 19 : Répartition en groupes pronostics basée sur la classification TNM.

LES ABREVIATIONS

AAT	: Anticorps anti thyroglobuline
ATI	: Artère thyroïdienne inférieure
ATM	: Artère thyroïdienne moyenne
ATS	: Artère thyroïdienne inférieure
CE	: Carotide externe
CHU	: Centre hospitalier universitaire.
CP	: Cancer papillaire
EORTC	: European Organisation Research and Treatment of Cancer
EU-TIRADS	: European-thyroid imaging and reporting Data system.
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
LT4	: Levothyroxine
NEM	: Néoplasie endocrinienne multiple
OMS	: Organisation mondiale de la santé
ORL	: Oto-rhino-laryngologie
T3	: la triiodothyroxine
T4	: La thyroxine
TBG	: Thyroxine- binding globulin
TDM	: Tomodensitométrie
TEP	: Tomographie par émission de positrons
TG	: Thyroglobuline
TIRADS	: Thyroid imaging reporting and DATA system
TRH	: Thyrotropin releasing hormone
TSH	: Thyroid-stimulating hormone
TSH -rh	: La TSH recombinante humaine
VJI	: Veine jugulaire interne
VTI	: Veine thyroïdienne inférieure
VTs	: Veine thyroïdienne supérieure

INTRODUCTION

Introduction : (1.2.3.4)

Le cancer papillaire de la thyroïde est défini par l'OMS comme un cancer épithélial de souche folliculaire, typiquement constitué de formations papillaires et vésiculaires et comportant des modifications nucléaires caractéristiques.

Il est très lymphophile et représente approximativement 80 % à 85% des cancers thyroïdiens.

Il peut apparaître à tout âge; mais on le rencontre le plus souvent (que les autres types de lésions malignes thyroïdiennes) chez l'enfant et l'adulte jeune. Il survient de façon exceptionnelle chez l'enfant avant l'âge de 10 ans; mais représente cependant 80% des cancers primitifs de la thyroïde de l'enfant. Il apparaît généralement avant 40 ans; touchant la femme 2 à 3 fois plus souvent que l'homme (prédominance féminine)

Il est habituellement révélé par la présence d'un nodule cervical ferme et infiltrant avec agressivité locorégionale; parfois, il peut être révélé par un goitre suspect, une adénopathie cervicale ou une métastase, ou encore par un signe de compression à type de dysphagie ou dysphonie

L'échographie permet de poser le diagnostic du cancer papillaire et permet aussi de guider la cytoponction; mais le diagnostic de certitude n'est posé qu'après l'analyse anatomopathologique de la pièce de la thyroïdectomie.

Le traitement des carcinomes papillaires et folliculaires, se fait essentiellement par thyroïdectomie totale, irathérapie à base d'iode 131 (en cas d'exérèse incomplète,

de métastases à distance ou de facteurs de mauvais pronostic) et une hormonothérapie thyroïdienne frénatrice à vie.

Les facteurs pronostiques des cancers thyroïdiens papillaires sont bien définis, et le pronostic est en général favorable.

Notre étude a pour but de déterminer les particularités épidémiologiques, cliniques, et paracliniques du cancer papillaire, afin d'améliorer la prise en charge de nos patients.

GENERALITES

I-Définition de la glande thyroïde : (5.6.7)

La glande thyroïde (du grec « thyreoeides », qui signifie « en forme de bouclier»), c'est l'une des plus grosses glandes endocrines, c'est-à-dire un organe qui produit des hormones, substances transportées dans le sang et qui diffusent dans toutes les parties du corps. Elles agissent comme des messagers, capables d'ordonner des actions à distance de la thyroïde. La glande thyroïdienne est la seule glande de l'organisme qui stocke son produit de sécrétion au sein de ses cellules.

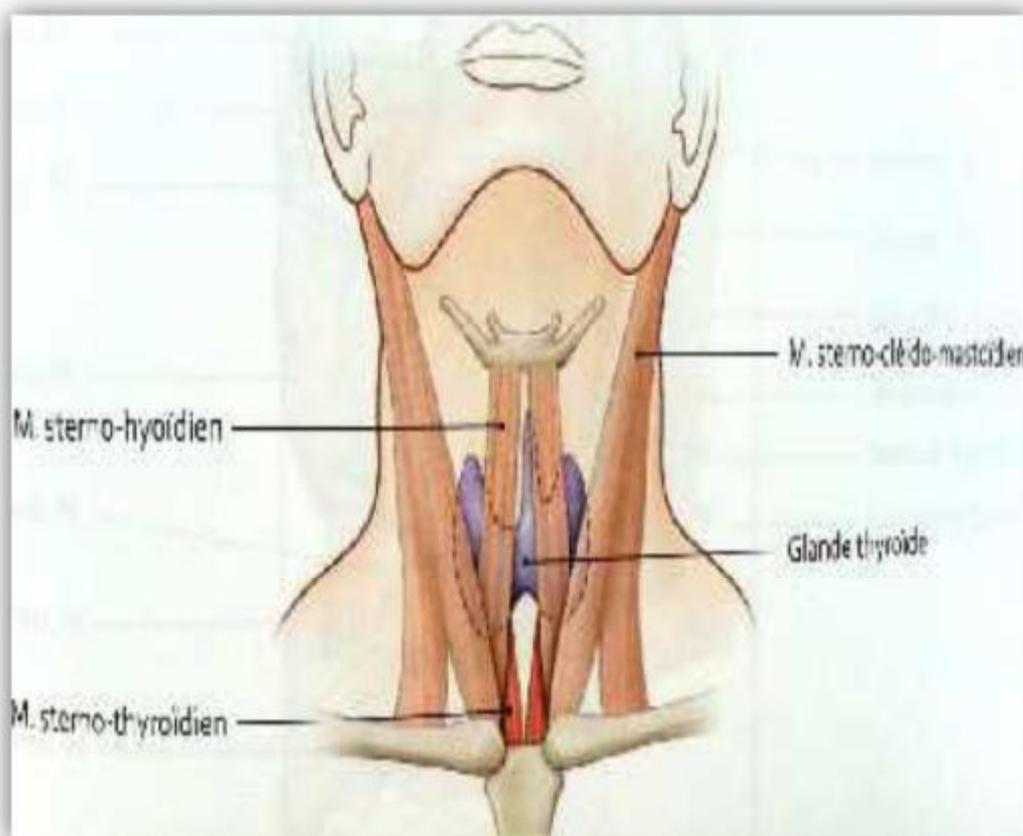


Figure 1. La glande de la thyroïde (8)

II-RAPPEL EMBYOLOGIQUE :

La thyroïde est dérivée de la fusion d'une ébauche thyroïdienne centrale (ETC), impaire et médiane, et d'une paire d'ébauches latérales et les corps ultimobranchiaux (CUB) :

A-Morphogenèse: (9.10.11.12)

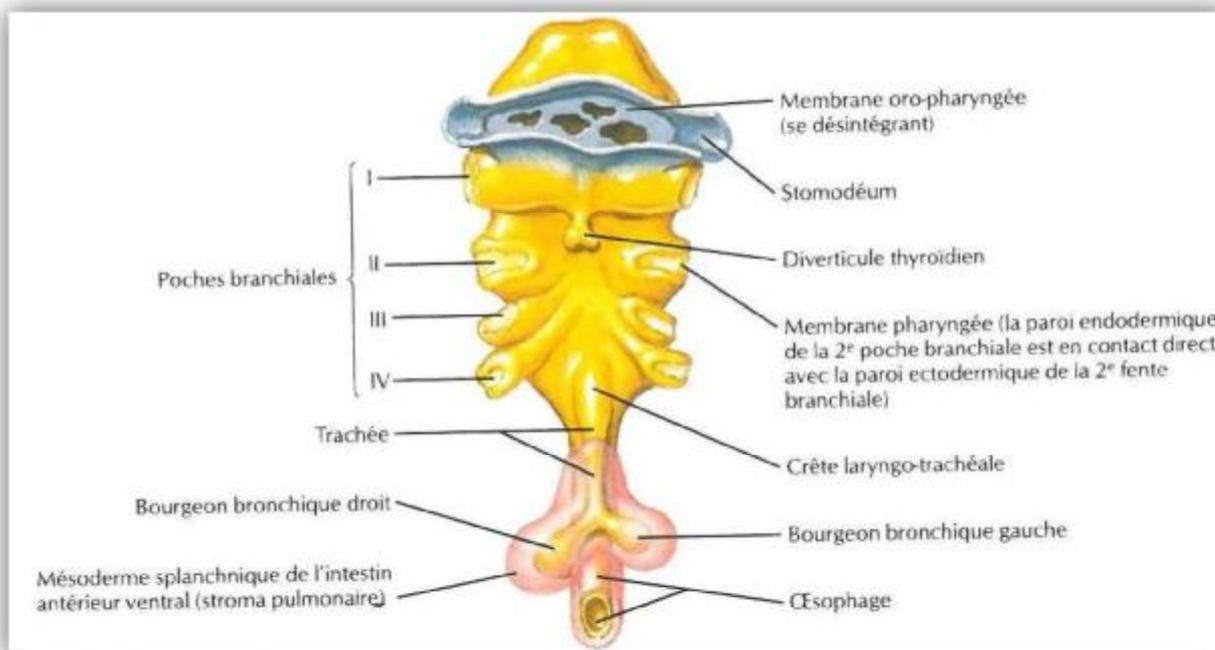
Chez l'homme, l'ETC est la première ébauche glandulaire à apparaître au cours du développement, au 22ème jour. Son aspect initial est celui d'un épaissement médian de l'endoderme du plancher du pharynx primitif localisé entre les premières poches pharyngiennes.

Au 26ème jour, l'ETC s'invagine ventralement, formant le diverticule thyroïdien qui augmente rapidement de volume et devient bilobé.

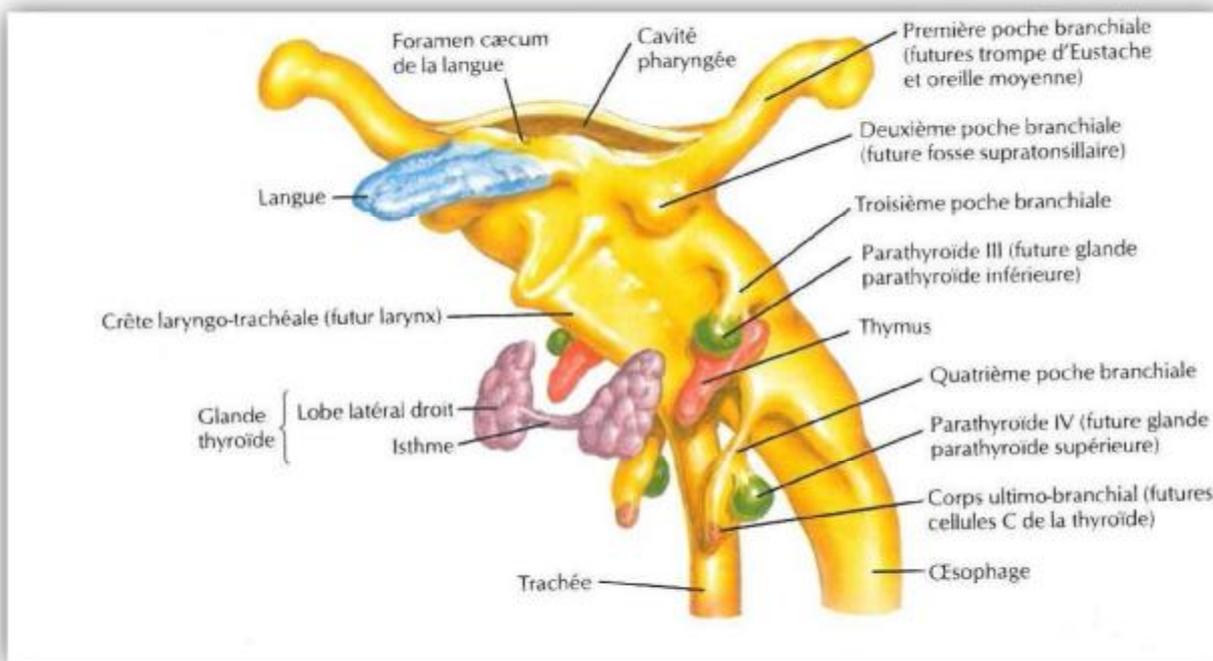
Au 32ème jour (l'embryon mesure environ 6mm), la partie antérieure de l'ETC s'est rétrécie en un tube épithélial, le canal thyroéoglosse, qui connecte l'ébauche linguale et la portion caudale de l'ETC. Celle-ci est à présent subdivisée en 2 lobes, droit et gauche, reliés par une partie amincie, l'ébauche de l'isthme thyroïdien. Le canal thyroéoglosse commence à se fragmenter dès le 33ème jour. Sa portion caudale persiste dans un cas sur deux sous la forme du lobe pyramidal de la thyroïde qui prolonge antérieurement l'isthme.

Les rapports anatomiques de l'ETC se modifient. La thyroïde atteint sa position définitive sur la face ventrale de la trachée vers la 7ème semaine. Au total, l'ETC aura formé l'isthme, les lobes droits et gauche ainsi que le lobe pyramidal de la thyroïde définitive.

Le développement des corps ultimo-branchiaux (CUB) les amène au contact des lobes latéraux de l'ETC avec lesquels ils fusionnent à la 7ème semaine en même temps qu'ils se détachent du pharynx.



Vue ventrale-



Vue antérieure du côté gauche

Figure 2 : Reconstitution de la région pharyngienne d'un embryon humain à la 4ème-5ème semaine (16)

B-Histogenèse fonctionnelle : (13.14.15)

Entre la 7ème et la 10ème semaine, les cellules endodermiques de l'ETC prolifèrent en un ensemble de feuillets épithéliaux, épais chacun de deux à trois cellules et irrégulièrement anastomosés. Les premiers follicules s'y différencient au début du 2ème mois et, au 3ème mois, les feuillets sont entièrement convertis en follicules thyroïdiens primaires. La formation ultérieure de follicules se fait par bourgeonnement ou cloisonnement de follicules primaires.

Le début de la folliculogenèse thyroïdienne est marqué par l'acquisition d'une polarité structurale et sécrétoire: formation de jonctions intercellulaires, distribution asymétrique de protéines et de lipides entre les domaines apicale et basale de la membrane cytoplasmique, distribution polarisée des organites intracellulaire. Des canalicules intracellulaires présentant des microvillosités, vraisemblablement dérivés du réticulum endoplasmique lisse, se transforment et s'ouvrent dans les espaces intercellulaires et confluent pour constituer la lumière des follicules.

Au cours du 2e mois, et au niveau de l'apex des cellules, des jonctions serrées et des desmosomes se forment afin d'éviter une éventuelle fuite du contenu folliculaire.

Les cellules folliculaires présomptives synthétisent de la thyroglobuline dès le 29ème jour, mais ce n'est qu'à la 11ème semaine de gestation que la thyroïde acquiert la capacité de concentrer l'iode radioactif et que la thyroxine commence à être détectée dans le sang du cordon.

L'ontogenèse précoce de la thyroïde n'est pas tributaire de l'hypophyse puisque la TSH fœtale n'est détectable qu'à partir de la 11ème semaine et que la TSH maternelle ne traverse pas le placenta. On a proposé que la gonadotrophine chorionique, qui possède une activité TSH like, peut jouer un rôle dans le développement de l'ETC.

Les CUB fusionnent avec l'ETC à la 7ème semaine, et envahissent les lobes thyroïdiens, se dispersent entre les précurseurs des cellules folliculaires et se différencient en cellules para folliculaires (cellules claires ou cellules C) produisant la calcitonine.

III-RAPPEL ANATOMIQUE :

A-LA LOGE THYROÏDIENNE : (17)

C'est l'ensemble de la gaine thyroïdienne, la capsule thyroïdienne et les ligaments.

1-La gaine thyroïdienne :

Est une aponévrose propre indépendante de la gaine vasculaire.

Dans cette gaine le corps thyroïde adhère à l'œsophage et surtout à la trachée dont il suit les mouvements lors de la déglutition.

2-La capsule thyroïdienne :

C'est une fibreuse qui adhère intimement au tissu du corps thyroïdien.

3-Les ligaments :

Ils contribuent à solidariser le corps thyroïde avec la trachée et le larynx et sont au nombre de trois, un médian et deux latéraux

B-Anatomie descriptive :

La glande thyroïde est une glande endocrine impaire située dans la partie médiane et superficielle de la région cervicale infra-hyoïdienne, en avant de l'axe laryngo-trachéal.

Elle est de consistance ferme, de couleur brun rougeâtre, friable, enveloppée par une capsule fibreuse qui lui adhère.

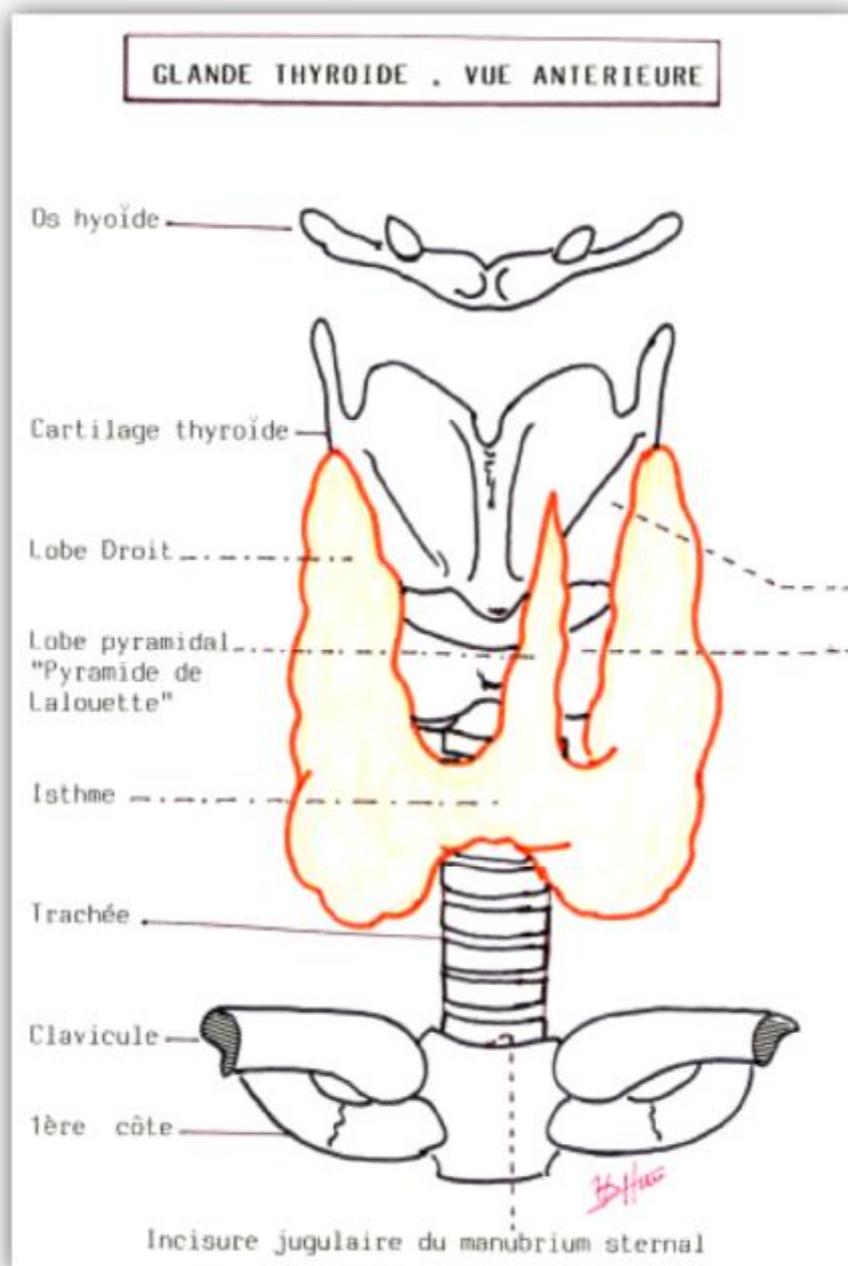


Figure 3 : Schéma représentant une vue antérieure de la glande thyroïde (18)

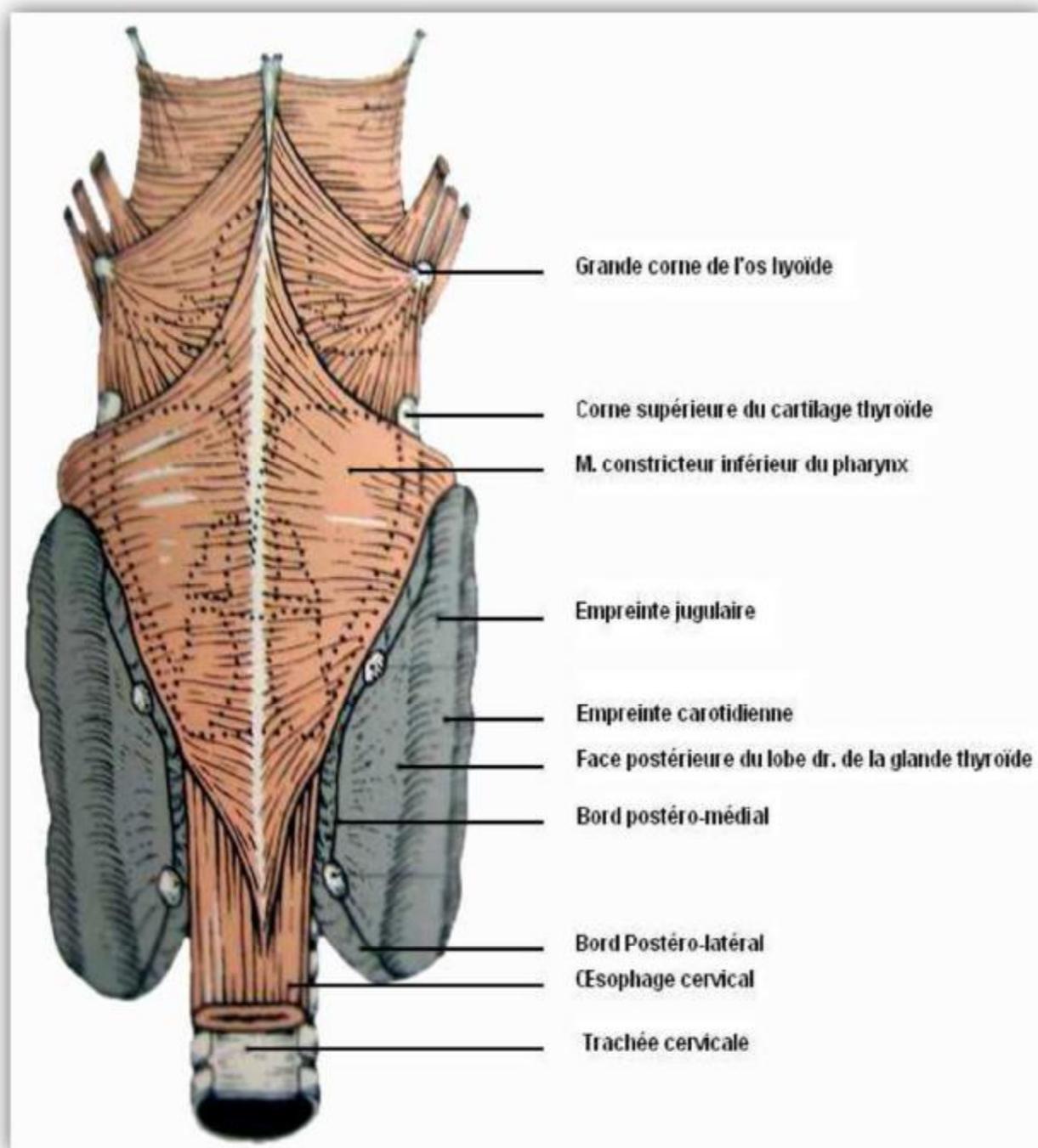


Figure 4: Vue postérieure de la glande thyroïde (19)

1-Situation:(17)

Le corps thyroïde est situé dans la partie antérieure du cou; dans la région sous hyoïdienne médiane, se moulant sur la face antérieure des 5 premiers anneaux trachéaux, sur les faces latérales de la trachée et du larynx entre les 2 régions carotidiennes, en arrière des muscles sous hyoïdiens qui le recouvrent.

2-Morphologie: (18.21)

La glande thyroïde se présente sous forme d'un papillon ou d'un H, avec une concavité postérieure. Elle est constituée de deux lobes latéraux verticaux réunis par un segment horizontal : l'isthme thyroïdien sur la ligne médiane

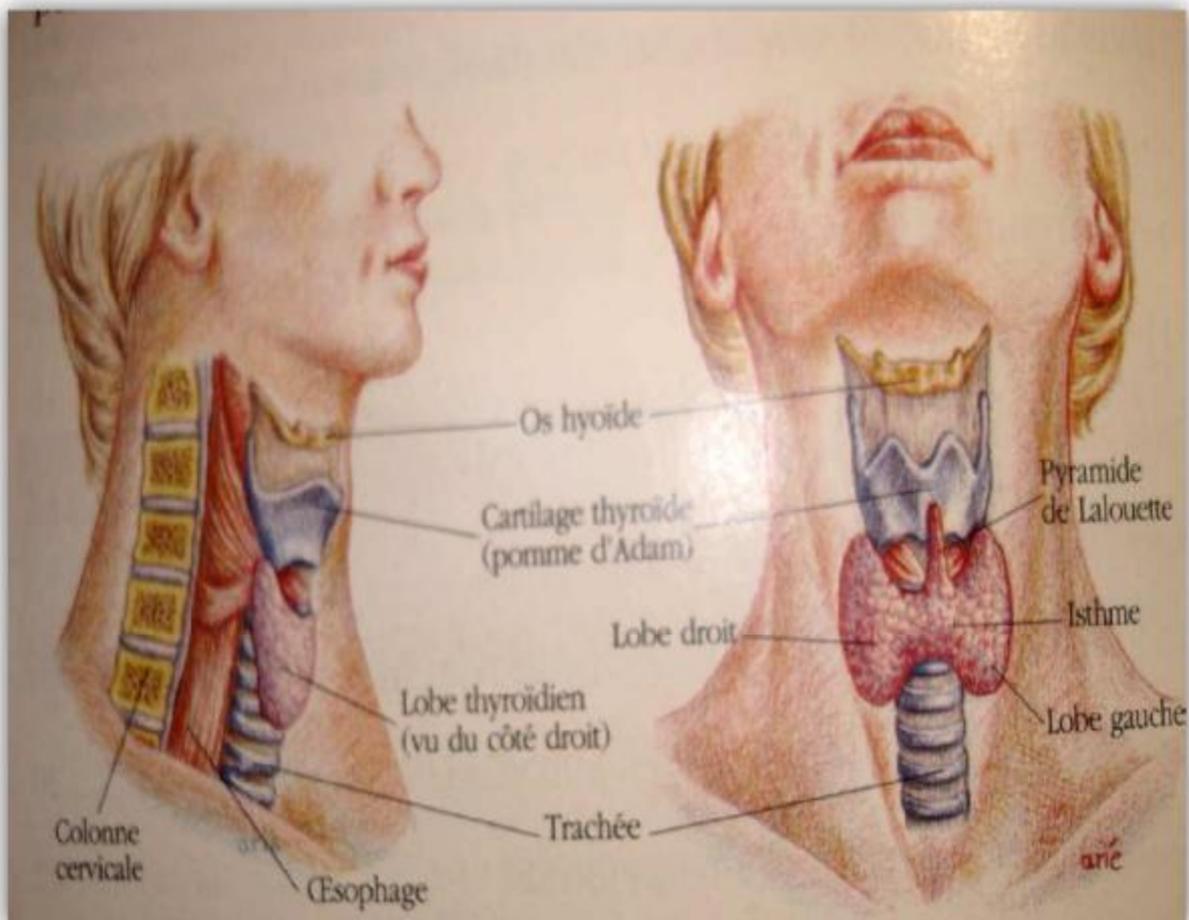


Figure 5 : Anatomie morphologique de la glande thyroïde : vue de face et de profil (20)

3-Volume et poids de la glande :

La thyroïde est plus développée chez la femme que chez l'homme et elle s'hypertrophie de façon transitoire au cours de la puberté et de la grossesse. En moyenne :

- La hauteur des lobes latéraux est de 6 cm.
- L'isthme mesure 1cm de large et 1,5 cm de haut.
- Le poids de la glande est estimé à 30 grammes.

4-Consistance :(18.21)

Le parenchyme thyroïdien a une coloration rose rougeâtre, une consistance molle, sa surface est lisse et lobulée, il est entouré d'une capsule fibreuse adhérente à la glande et d'une gaine viscérale qui va constituer la loge thyroïdienne.

5-Les moyens de fixité :

La gaine viscérale du cou :relie la glande aux autres viscères voisins.

Le ligament médian de GRUBER : relie l'isthme à la trachée

Les ligaments latéraux de GRUBER : relie les lobes latéraux à la trachée

6-Rapports anatomiques :(voir figure7)

a-Rapports superficiels :(18.21)

La paroi antérieure du corps thyroïde est recouverte par une série de plans cellulux, musculaire et aponévrotique. De la superficie à la profondeur on retrouve :

- La peau et le pannicule adipeux.
- L'aponévrose cervicale superficielle qui engaine les muscles sterno-cléido-mastoidiens latéralement et contient les veines jugulaires antérieures.

- L'aponévrose cervicale moyenne formée par deux feuillets qui engainent les muscles sous hyoïdiens et délimite le losange de trachéotomie.

b-Rapports profonds :

Ø *L'isthme thyroïdien :(23.24)*

C'est une lame aplatie plus haute que large unissant les deux lobes, recouvre les 2, 3, 4ème anneaux trachéaux, fixée par le ligament médian de Gruber, il présente:

-Deux bords, supérieur et inférieur, concaves :

- *Le bord supérieur* : Est longé par l'arcade vasculaire d'anastomose des branches thyroïdiennes supérieures.
- *Le bord inférieur* : Est de 2 cm de l'incisure jugulaire sternale. On trouve souvent entre les deux lobes, une languette étroite de parenchyme glandulaire plus ou moins conique qui se rattache au bord supérieur de l'isthme, un peu à gauche du milieu et monte devant le larynx, c'est le lobe pyramidal (vestige du conduit thyroïdienne).

Ø *Les lobes thyroïdiens :(25.26.27)*

ü *Le bord postéro-interne des lobes latéraux:*

Epais et verticale, il contracte des rapports les plus importants avec:

Les parathyroïdes : (Figure 6)

Les parathyroïdes sont quatre minuscules glandes endocrines de couleur jaune chamois aplaties situées à la surface postérieure de la thyroïde, chaque glande mesure en moyenne 5 mm de longueur, 3 mm de largeur et 1-2 mm d'épaisseur, mais leur taille varie considérablement avec l'âge. Chez l'adulte, chaque glande pèse environ 130 mg, elles sont légèrement plus volumineuses chez la femme que chez l'homme.

Elles sont doubles de chaque côté et symétriques. Elles sont en dehors de la capsule, mais à l'intérieur de la gaine.

-Parathyroïde inférieure : Constante, située sur le bord postéro-interne du lobe latéral, en dehors du récurrent, au-dessous de la terminaison de l'ATI (Artère Thyroïdienne Inférieure).

-Parathyroïde supérieure : Inconstante, située sur le même bord du lobe latéral au-dessus de la terminaison de l'ATI ou plus haut au niveau du cartilage cricoïde

Les glandes parathyroïdes jouent un rôle dans la régulation des taux sériques de calcium et de phosphate par l'intermédiaire de l'hormone parathyroïdienne (parathormone, PTH).

La sécrétion d'hormone parathyroïdienne est stimulée par l'abaissement de la calcémie. Cette dernière est maintenue à l'intérieur de limite étroite grâce à l'action associée de la calcitonine sécrétée par les cellules C thyroïdiennes

L'artère thyroïdienne inférieure. :

Branche de l'artère sous Clavière.

Le nerf récurrent :

Plus superficiel à droite qu'à gauche, il monte dans le sillon trachéo-œsophagien en longeant la partie postérieure de la face latérale de la trachée. Il passe entre :

En dedans : La face latérale de la trachée, devant l'œsophage à gauche.

En dehors : La partie postérieure de la face interne du lobe latéral du corps thyroïde.

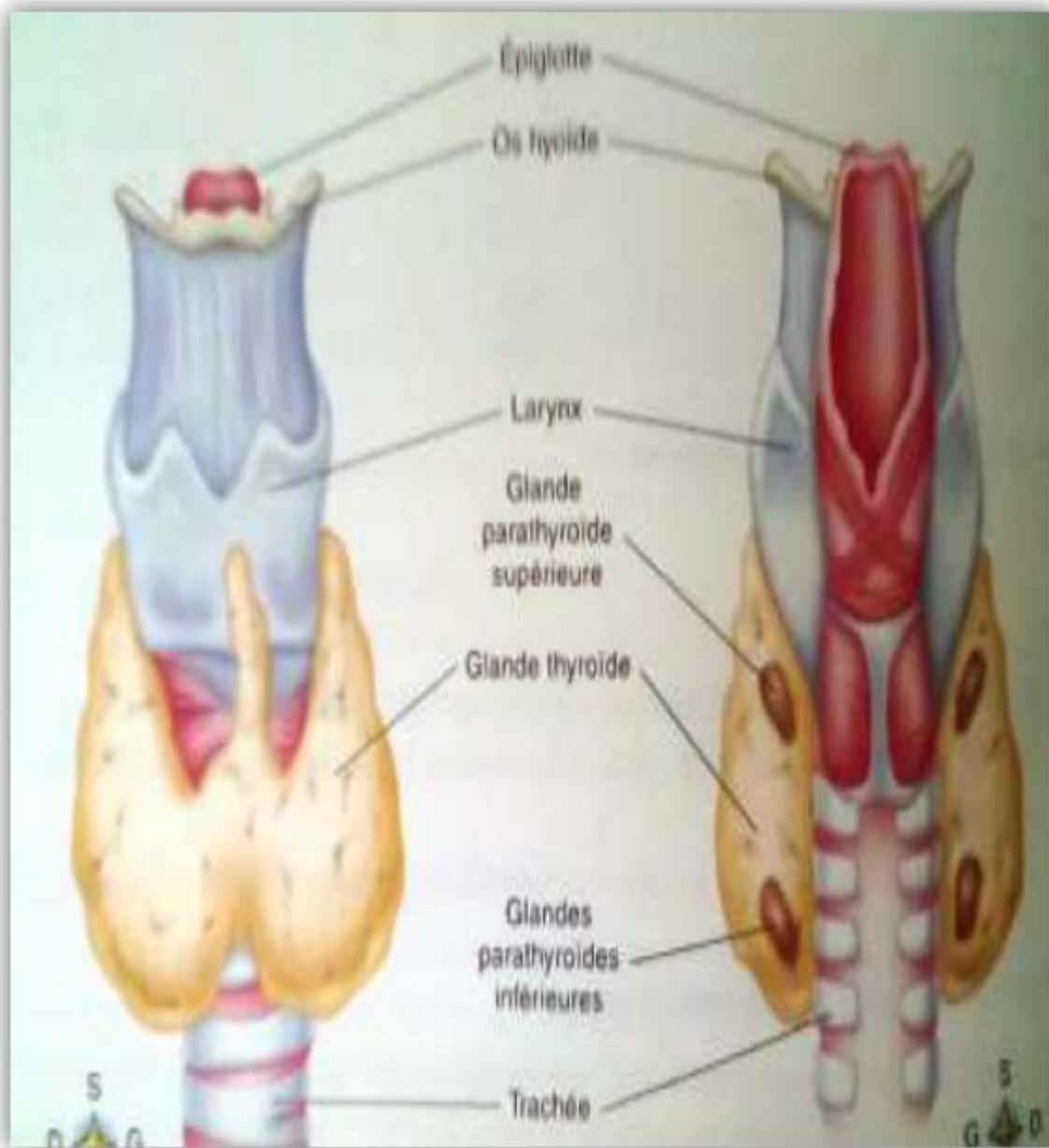


Figure 6 : Les glandes parathyroïdes (25)

ü La face postéro-externe des lobes latéraux :(18.21)

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 gaine vasculaire du cou adhère à ce niveau à la gaine viscérale, et on retrouve plus en dehors les ganglions de la chaîne jugulo-carotidienne.

ü La face interne des lobes latéraux :(18.21)

Concave, elle répond à la face latérale des 5 ou 6 anneaux trachéaux, du cartilage cricoïde et celle du cartilage thyroïde. Plus en arrière, la face interne est en rapport avec l'œsophage cervical, le début du tube digestif et la partie inférieure du pharynx.

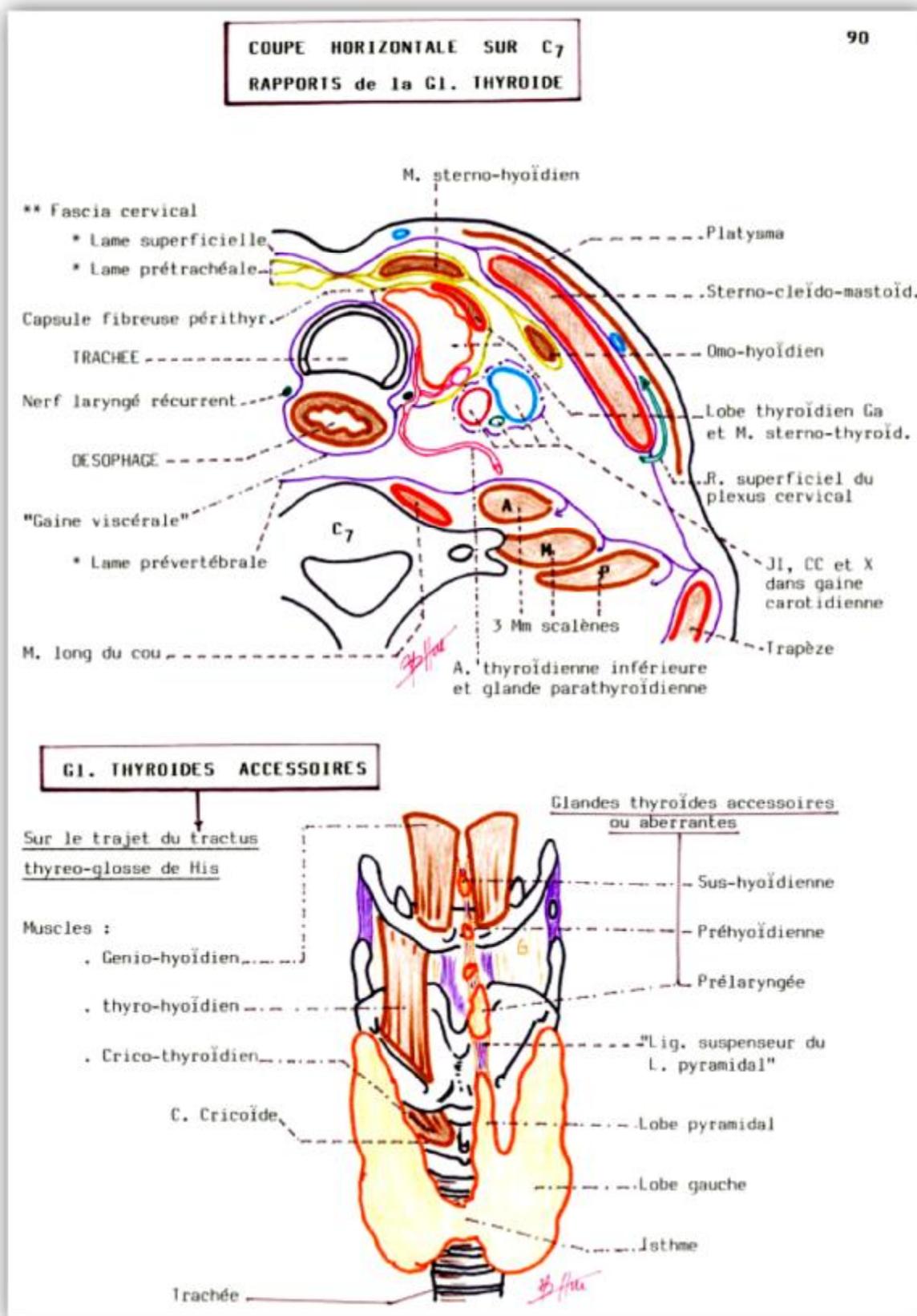


Figure 7: Les rapports de la glande thyroïde(22)

7-Vascularisation de la glande thyroïde :

a-La vascularisation artérielle de la glande thyroïde (28)

Est assurée par 4 pédicules : deux artères thyroïdiennes supérieures principales, deux artères thyroïdiennes inférieures, et inconstamment par un 5eme pédicule

Les artères de la glande thyroïde:

Ø L'artère thyroïdienne supérieure :

Elle vascularise les 2/3 supérieurs de la glande. C'est la 1ère branche de la carotide externe (CE). Elle se divise en 3 branches pour chacune des 3 faces des lobes:

- Rameau latéral pour face antérolatérale.
- Rameau médial rejoignant le bord supérieur de l'isthme (anastomose avec son homologue controlatéral).
- Rameau postérieur descendant sur face postérieure (anastomose avec rameau postérieur de l'ATI).

Ø L'artère thyroïdienne moyenne :

Inconstante, et qui prend naissance de la crosse de l'aorte ou d'une de ces branches principales et monte vers le bord inférieur de l'isthme thyroïdien.

Ø L'artère thyroïdienne inférieure :

Elle vascularise le 1/3 inférieur de la glande et naît du tronc thyro-cervical issu de l'artère sous-clavière. Elle se divise en 3 segments :

- D'abord verticale en dehors de l'artère vertébrale.
- 1er coude au dessus de l'apophyse transverse de C6 avec direction transversale pour passer entre l'artère vertébrale en arrière et le paquet jugulo-carotidien en avant.

- 2eme coude à nouveau pour prendre direction oblique ascendante en haut, en avant, en dedans, en passant en avant du récurrent à gauche et en arrière à droite.
- Et aborde enfin le corps thyroïde au niveau des 2/3 supérieurs et du 1/3 inférieur et se divise en 3 branches terminales : *Rameau postérieur anastomosé avec le rameau postérieur de l'ATS le long du bord postéro-médial du lobe * Rameau profond * Rameau inférieur anastomosé avec son homologue controlatéral le long du bord inf. de l'isthme.

b-La vascularisation veineuse de la glande thyroïde : (28)

Les veines du corps thyroïde répondent au schéma de la distribution artérielle et forment un important plexus à la surface de la glande et se drainent par trois groupes :

Ø Veine thyroïdienne supérieure :

Elle se dégage du pôle supérieur du lobe et accompagne l'ATS, et se draine dans la veine jugulaire interne (VJI).

Ø Veines thyroïdiennes moyennes:

Elles sont très courtes, horizontales et naissant de la face postérieure des lobes pour se jeter directement dans VJI.

Ø Veines thyroïdiennes inférieures:

Elles naissent au pôle inférieur et bord inférieur de l'isthme, et descendent ensuite obliquement en bas et en dehors pour se drainer dans la partie inférieure de VJI.

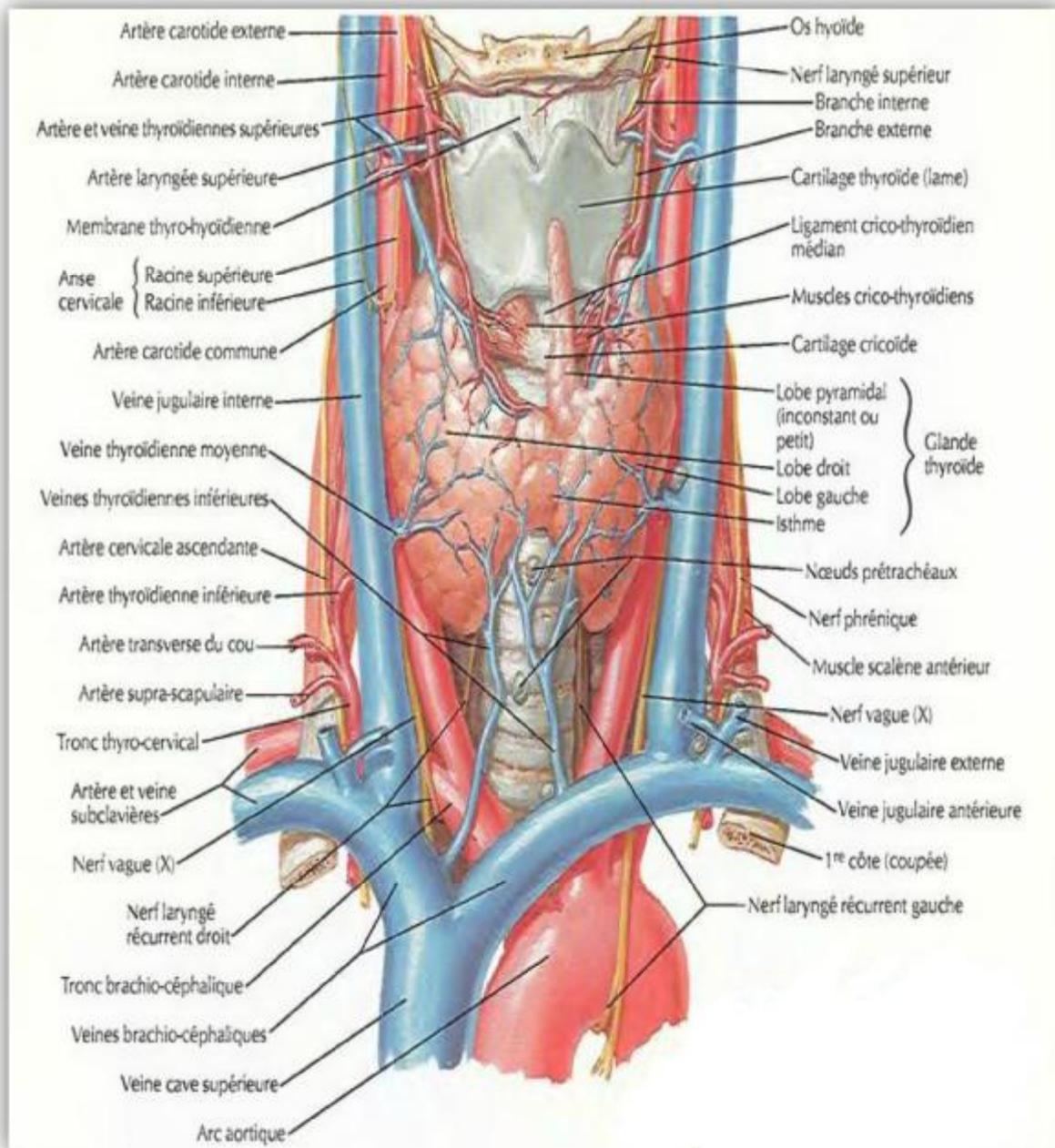


Figure 8 : La vascularisation artérielle et veineuse de la thyroïde(29)

8-Les nerfs du corps thyroïde :(17)

L'innervation de la glande thyroïde est assurée par :

Ø Le nerf laryngé externe :

La division du nerf laryngé supérieur donne naissance au nerf laryngé externe au dessus de la grande corne de l'os hyoïde, Il présente un trajet distal superficiel, faisant une boucle à concavité supérieure. Il peut donner aussi des branches pour les muscles constricteurs du pharynx

Ø Le nerf laryngé inférieur ou récurrent :

Le nerf laryngé récurrent ou nerf laryngé inférieur est un nerf mixte issu du nerf vague responsable de l'innervation des muscles intrinsèques du larynx sauf le muscle crico-thyroïdien, c'est le nerf de la phonation

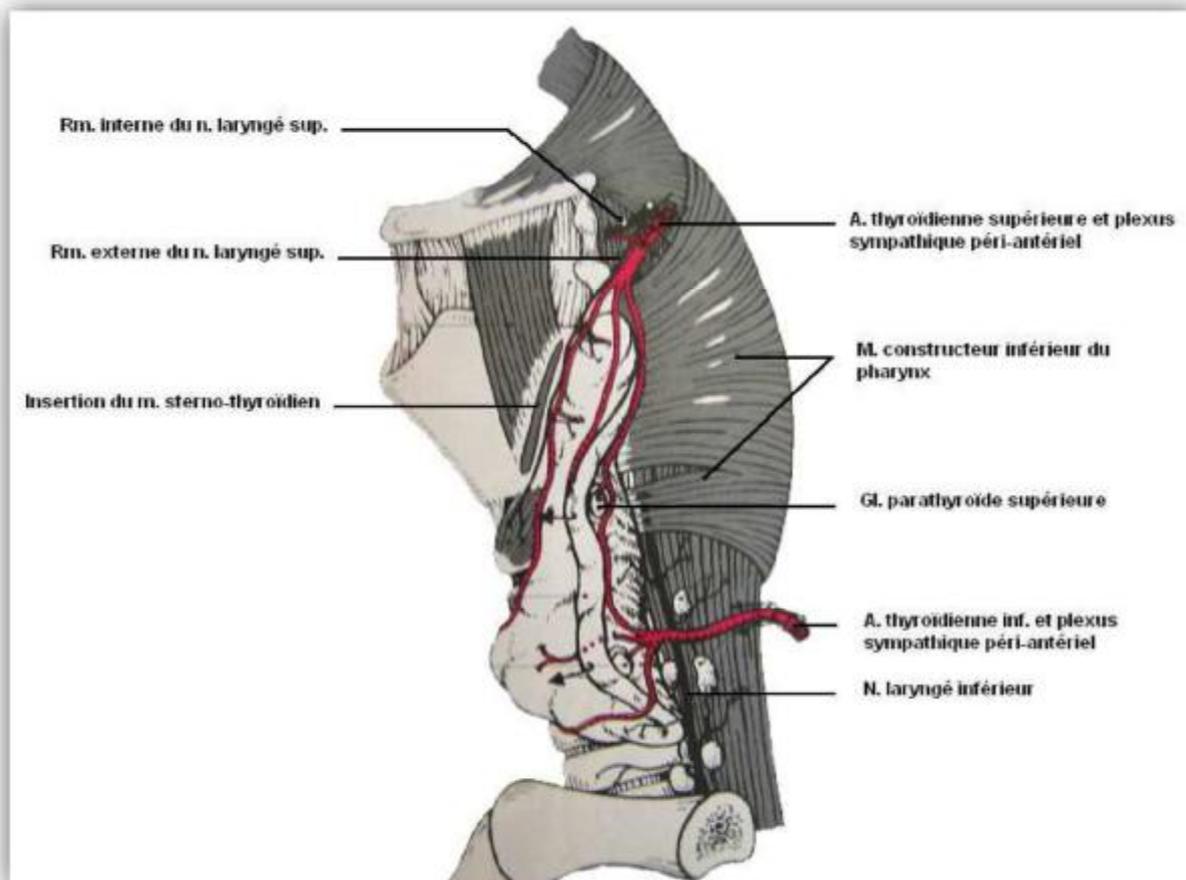


Figure 9 : Vue latérale gauche montrant les pédicules vasculo-nerveux de la thyroïde (19)

9-Drainage lymphatique de la glande thyroïde (18.21)

Les lymphatiques du corps thyroïde naissent d'un fin réseau sous capsulaire d'où émergent les collecteurs :

Ø Les collecteurs médians : Se rendent soit en haut aux ganglions pré-laryngés, soit en bas vers les ganglions pré-trachéaux jusqu'aux ganglions médiastinaux ventraux.

Ø Les collecteurs latéraux : Se subdivisent en trois pédicules qui suivent sensiblement le trajet veineux et se rendent aux ganglions de la chaîne jugulaire interne.

Le drainage lymphatique de la glande thyroïde se caractérise par son extrême diffusion cervicale et médiastinale.

a-Le système lymphatique thyroïdien :

Les voies de drainages lymphatiques de la thyroïde décrite dès 1911 par Testut ont fait récemment l'objet d'une mise au point, trois territoires peuvent être individualisés : le réseau thyroïdien proprement dit; le compartiment central et les compartiments latéraux du cou.

Ø Le réseau thyroïdien : (31)

Les follicules thyroïdiens sont cernés par un lacis lymphatique dense qui se draine à la surface de la glande formant le réseau péri-thyroïdien, ce réseau décrit par Bartels est placé dans l'épaisseur de la capsule et recouvre toute la surface extérieure de la glande, il permet à la lymphe de circuler d'un lobe à l'autre; il est probablement à l'origine de la diffusion controlatéral des carcinomes.

Sur le plan chirurgical, les ganglions lymphatiques concernés par les curages sont répartis en deux compartiments :

Ø Le compartiment central : (32)

Le compartiment est limité en haut par l'os hyoïde, en bas par le tronc veineux brachio-céphalique gauche et latéralement par la gaine carotidienne. Il regroupe les chaînes récurrentielles ou para-trachéales situées de part et d'autre de l'axe trachéo-œsophagien, la chaîne sous isthmique ou pré-trachéale et la chaîne sus isthmique ou pré-laryngé où se situe le ganglion delphien. Enfin dans un cas sur cinq existe un drainage lymphatique rétro œsophagien et rétro-pharyngien, de ces collecteurs médians émergents des troncs latéraux qui se dirigent vers les collecteurs lymphatiques latéraux du cou.

Ø Les compartiments latéraux du cou :(32.33)

Les compartiments latéraux droit et gauche du cou correspondent aux chaînes jugulo-carotidiennes droites et gauches situées en dehors de l'axe jugulo-carotidien, les ganglions s'y échelonnent sur 3 niveaux :

- Collecteurs jugulo-carotidiens supérieurs : Situés entre le muscle digastrique et l'abouchement du tronc veineux thyro-linguo-facial où siège le ganglion de Kuttner.
- Collecteurs moyens : Entre le tronc veineux thyro-linguo-facial et le muscle omo-hyoïdien.
- collecteurs inférieurs : Situés en dessous du muscle omohyoïdien.
- Ces collecteurs latéraux sont au contact des chaînes supra claviculaires et cervicales transverses vers le bas, spinales en arrière et sous mandibulaire vers le haut, il n'existe pas de frontière entre ces différents sites qui constituent le classique triangle de Rouvière

b-Nomenclature des loges anatomiques du cou :(34)

Ces relais ganglionnaires cervicaux sont classés en six compartiments (voir figure 10). Dans les cancers de la thyroïde, les compartiments envahis correspondent aux compartiments 6 (loge centrale), 3,4 (chaines jugulo-carotidiennes) et au compartiment médiastinal antérosupérieur.

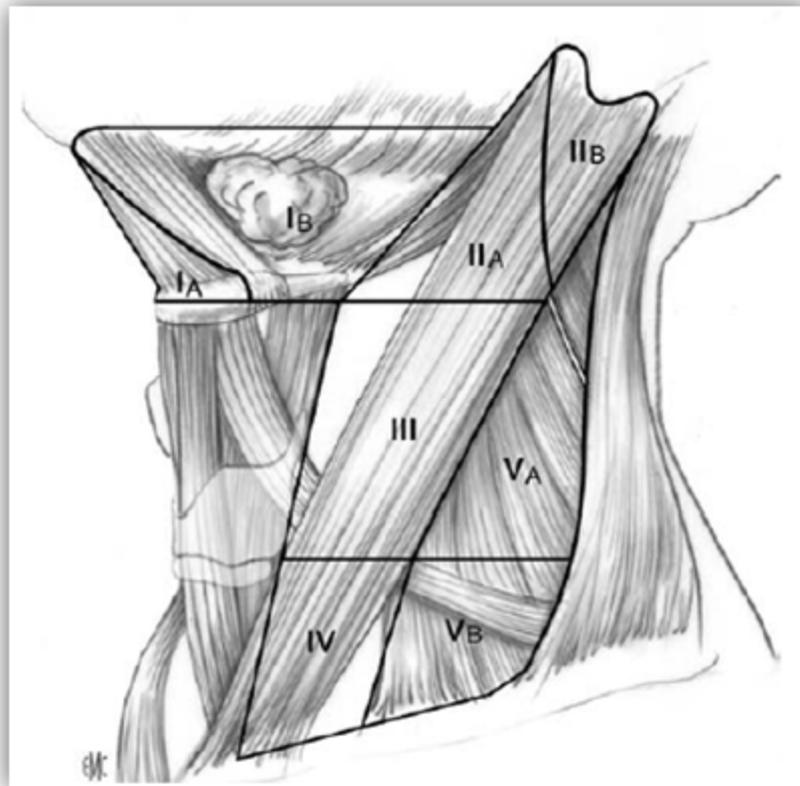


Figure 10 : compartiments ganglionnaires du cou

IA : Sous-mentonnier / IB : Sous-mandibulaire / IIA et IIB : Portion supérieure de la chaîne jugulo-carotidienne / III : Portion moyenne de la chaîne jugulo-carotidienne / IV : Portion inférieure de la chaîne jugulo-carotidienne / VA : Triangle postérieur sus-digastrique / VB : Triangle postérieur sous-digastrique ou chaîne sus-digastrique / VB : Triangle postérieur sous-digastrique ou chaîne sus-claviculaire / VI : Loge centrale.

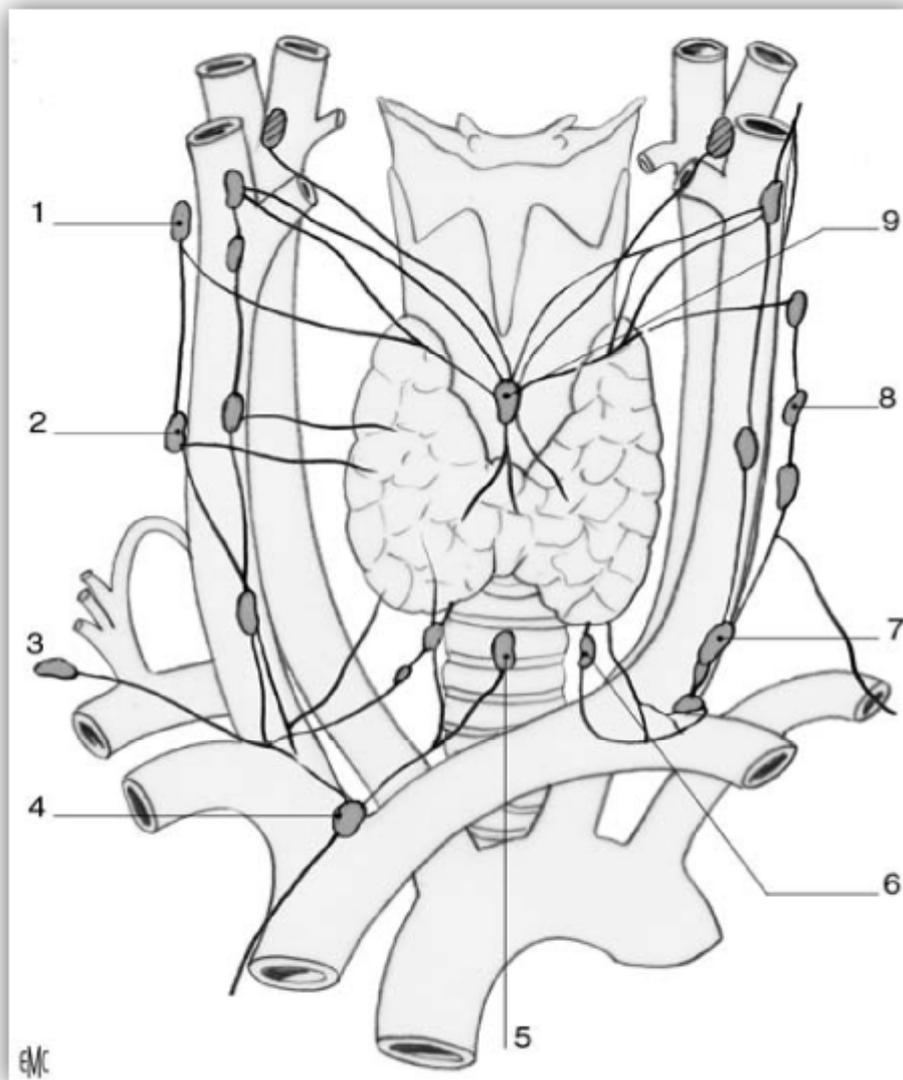


Figure 11 : Schéma des territoires de drainage lymphatique de la glande thyroïde

(30)

1. Jugulo-carotidien supérieur.
2. Jugulo-carotidien moyen.
3. Sus-claviculaire.
4. Pré-trachéaux sus-isthmiques.
5. Pré-trachéaux sous-isthmiques.
6. Récurentiel.
7. Jugulo-carotidien inférieur.
8. Spinal.
9. Médiastinal antérosupérieur.

IV-RAPPEL PHYSIOLOGIQUE :

A-Les fonctions de la glande thyroïde:(35.6)

Elle a deux fonctions essentielles. La première consiste à sécréter les hormones thyroïdiennes dans la circulation sanguine, qui maintiennent le métabolisme dans les tissus au niveau optimal pour leur fonctionnement normale, et la seconde fonction est la sécrétion de calcitonine, une hormone qui régule les niveaux circulants de calcium.

Le dysfonctionnement de la thyroïde pendant la vie fœtale ou néonatale peut provoquer un retard mental grave et un nanisme. Chez les adultes, l'hypothyroïdie s'accompagne d'un ralentissement mental et physique et d'une faible résistance au froid. À l'inverse, une sécrétion thyroïdienne excessive provoque un amaigrissement, de la nervosité, de la tachycardie, des tremblements et une production excessive de chaleur

B-Les hormones thyroïdiennes:(36)

Les hormones thyroïdiennes sont des polypeptides iodés qui ciblent l'activité de presque tous les tissus et contrôlent la synthèse des protéines et le métabolisme énergétique. Elles assurent de nombreuses fonctions du corps, notamment celles dites à long terme, comme la croissance et le développement, le métabolisme énergétique, la régulation du milieu intérieur (température; équilibre en eau; ions). Leur synthèse dépend de façon critique de l'apport exogène en iode. L'existence de mécanismes particuliers de synthèse et de stockage permet à la glande thyroïde de répondre aux besoins métaboliques quotidiens et accrus et à des insuffisances temporaires d'apport d'iode.

C-Synthèse des hormones thyroïdiennes :(37)

La synthèse des hormones thyroïdiennes repose sur un ensemble de processus interdépendants qui débutent lorsque la TSH se lie aux récepteurs des cellules folliculaires.

1-Formation et stockage de la thyroglobuline (Tg) :

a-La thyroglobuline :

La thyroglobuline se définit comme une glycoprotéine spécifique immunogène, exclusivement synthétisée par la cellule thyroïdienne et stockée dans la colloïde. Elle représente la forme de stockage des hormones thyroïdiennes en intra thyroïdien. Elle circule dans le plasma à faible dose; son taux ne varie pas avec l'âge et elle demeure un marqueur évolutif du carcinome; même pendant la grossesse.

Sa synthèse est stimulée par la TSH exogène et endogène, mais son augmentation dans le sérum, ne permet pas de faire la distinction entre le tissu sain ou de nature néoplasique. Son taux peut être augmenté dans de nombreuses situations comme les goitres non toxiques, les inflammations (thyroïdites), la maladie de basedow et les états d'hyperstimulation de la thyroïde (adénome thyroïdien).

b-Phase de stockage (ou de repos) :

La thyroglobuline agit comme un réservoir à partir duquel les hormones thyroïdiennes peuvent être produites et sécrétées dans la circulation capillaire en fonction des besoins.

c-Dégradation de la thyroglobuline :

Afin de libérer les hormones thyroïdiennes à partir de la colloïde, les cellules épithéliales émettent des pseudopodes à partir de leur surface liminale; elles entourent de petites gouttelettes de colloïde qui sont ensuite incorporées dans leur cytoplasme.

Les lysosomes fusionnent avec les petites vacuoles et leurs enzymes fractionnent la thyroglobuline, par hydrolyse et protéolyse, en plus petites unités dont les plus importantes sont la T4 et la T3. Toutes les deux sont des acides aminés iodés.

La biosynthèse des hormones thyroïdiennes est possible grâce à l'organisation des cellules thyroïdiennes en structures folliculaires, polarisées, avec un pôle apical au contact de la colloïde et un pôle basolatéral au contact du compartiment plasmatique.

L'hormone qui contrôle la fonction thyroïdienne est la TSH. Elle exerce un contrôle positif sur le thyrocyte, en stimulant à la fois la fonction, la prolifération et la différenciation cellulaire.

La biosynthèse des hormones thyroïdiennes appartient donc aux cellules folliculaires. Les cellules C qui produisent la calcitonine ne dépendent pas de la TSH pour la croissance et la prolifération et n'interviennent pas dans la production des hormones thyroïdiennes.

Une fois dans la circulation sanguine, les hormones thyroïdiennes se lient immédiatement aux protéines plasmiques, dont la plus importante est la thyroxine binding globulin (TBG) produite par le foie. La T4 est moins active biologiquement que la T3, c'est pourquoi sa concentration sanguine est 10 fois plus élevée. Après la sécrétion, la plus grande partie de T4 est transformée en T3.

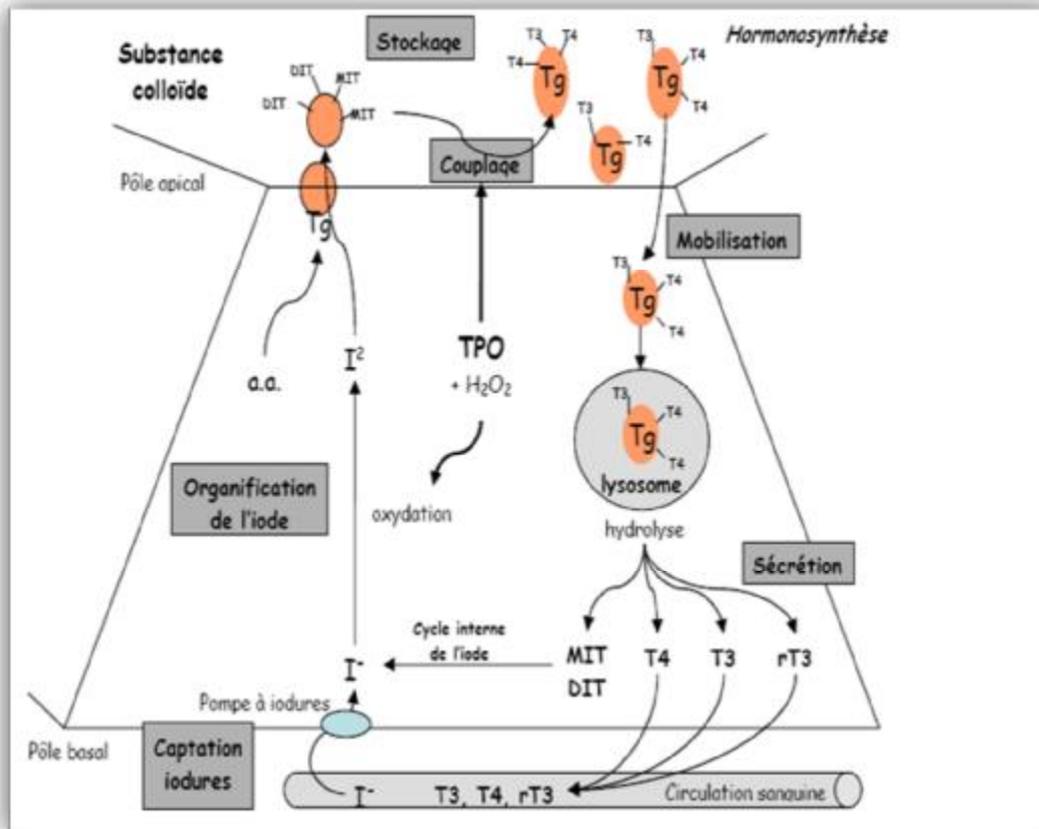


Figure 12 : Les étapes de la synthèse hormonale thyroïdienne (38)

2-Régulation :

La sécrétion de ces hormones est régulée par un mécanisme de rétrocontrôle. La diminution du taux sanguin de T4 provoque la libération de TSH. En revanche, l'augmentation du taux sanguin de T4 exerce une rétro-inhibition sur l'axe hypothalamo-hypophysaire, interrompant le stimulus déclencheur de la libération de TSH. L'accroissement des besoins énergétiques (grossesse, froid prolongé...) stimule la sécrétion de TRH par l'hypothalamus, laquelle entraîne la libération de TSH.

Certains facteurs inhibent la libération de TSH. On trouve parmi eux la somatostatine, des taux élevés de glucocorticoïdes et d'hormones sexuelles (œstrogène ou progestérone) ainsi qu'un taux sanguin d'iode excessivement élevé.

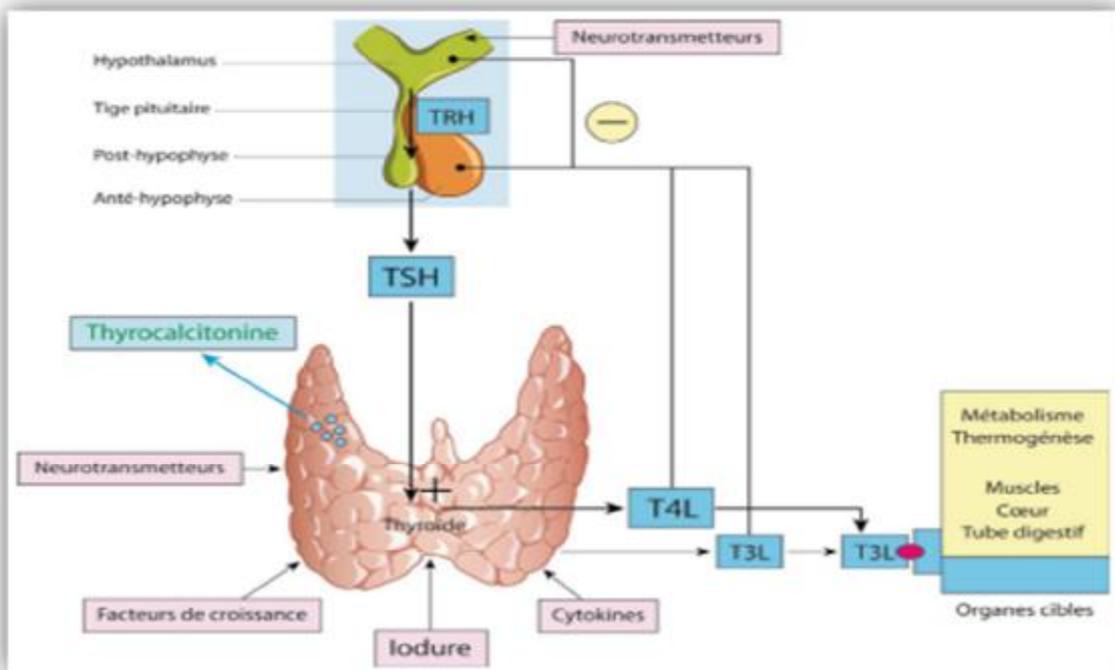


Figure 13 : Schéma de la régulation de la sécrétion thyroïdienne.(39)

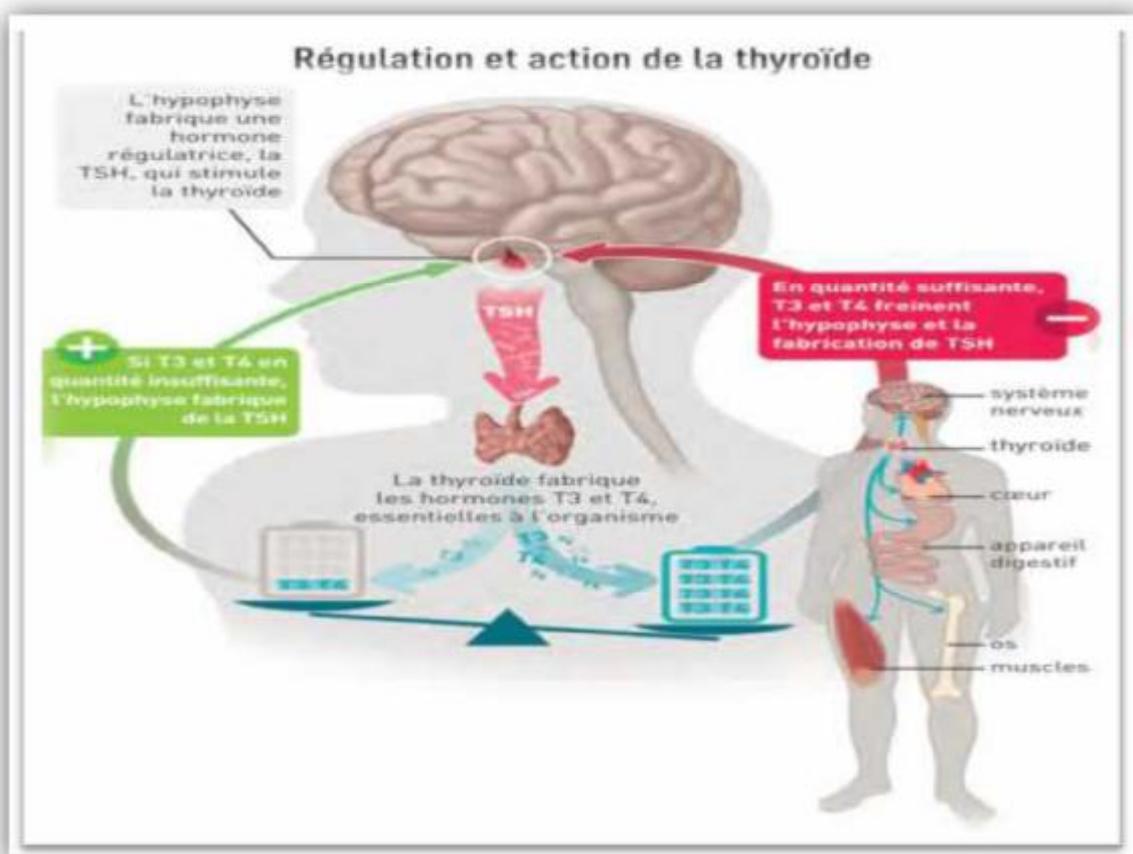


Figure 14. La régulation de la synthèse des hormones thyroïdiennes (40).

3-Action des hormones thyroïdiennes :

La thyroïde a une importance vitale pour le fonctionnement de l'organisme. Les deux hormones thyroïdiennes entraînent :

- Ø Une augmentation du métabolisme énergétique: en élevant le travail cardiaque, la température corporelle et la combustion des graisses et du glycogène.
- Ø Une stimulation de la croissance osseuse et de la maturation cérébrale.
- Ø Un accroissement de l'activité du système nerveux.
- Ø Une action anabolisante favorisant le développement des muscles.

La glande thyroïde, secrète également une autre hormone appelée

thyrocalcitonine, ceci par l'intermédiaire des cellules para-folliculaires ou cellules C. La calcitonine, facilite la fixation du calcium sur les os, en inhibant les ostéoclastes (cellules résorbant normalement le tissu osseux). Elle entraîne aussi une diminution du taux sanguin de calcium lorsque celui-ci est élevé, en limitant l'absorption de calcium par l'intestin et en favorisant son excrétion rénale.

V-RAPPEL HISTOLOGIQUE :

A-Histologie de la glande thyroïde:

La connaissance de l'histologie thyroïdienne est capitale pour la compréhension des différents processus pathologiques intéressant la glande thyroïde notamment la pathologie cancéreuse.

L'unité fondamentale de la thyroïde est le follicule. Il s'agit d'une structure sphérique creuse formée d'un épithélium unistratifié reposant sur une lame conjonctive et limitant une lumière contenant une substance visqueuse : la colloïde.

La glande thyroïdienne contient deux types des cellules endocrines :

1- Thyrocytes : (26.41.42)

Appelées aussi les cellules folliculaires ou cellules vésiculaires sont des cellules sécrétrices des hormones thyroïdiennes. Elles constituent, en une seule couche de cellules épithéliales, le follicule thyroïdien de forme sphérique qui délimite un compartiment clos : la lumière folliculaire, qui renferme le colloïde, matériel protéique homogène coloré en rose à l'hématoxyline-éosine et riche en Tg.

Le Thyrocyte est une des rares cellules de l'organisme à être bipolarisée, regroupant les fonctions à la fois d'une cellule exocrine et endocrine.

- Fonction exocrine au pôle apical de la sécrétion de la Tg dans la lumière folliculaire (réserve hormonale sous forme de pro-hormone).
- Fonction endocrine au pôle basolatéral avec la sécrétion de l'hormone thyroïdienne, T3 et T4, dans le milieu extra-folliculaire vers les capillaires sanguins. Le pôle apical est doué simultanément de fonctions sécrétrices et de fonctions absorptives (recapture de la Tg pour la production d'hormone).

2-Les cellules C :(6.43)

Appelés aussi cellules para-folliculaires: sont des cellules neuroendocrines sécrètent la calcitonine (hormone tout à fait différente des précédentes, qui intervient dans l'équilibre du calcium dans l'organisme).

Elles représentent moins de 0.1% du parenchyme thyroïdien. Elles participent peu à la morphologie du follicule. Leur distribution n'est pas homogène, car elles sont situées préférentiellement à la partie postéro-latérale de chaque lobe. Elles sont situées dans l'épaisseur de la paroi du follicule, sans jamais être en contact avec le colloïde.

La thyroïde contient également d'autres cellules moins courantes qui servent de soutien structural, appelées cellules stromales, ainsi que des cellules du système immunitaire appelées lymphocytes.

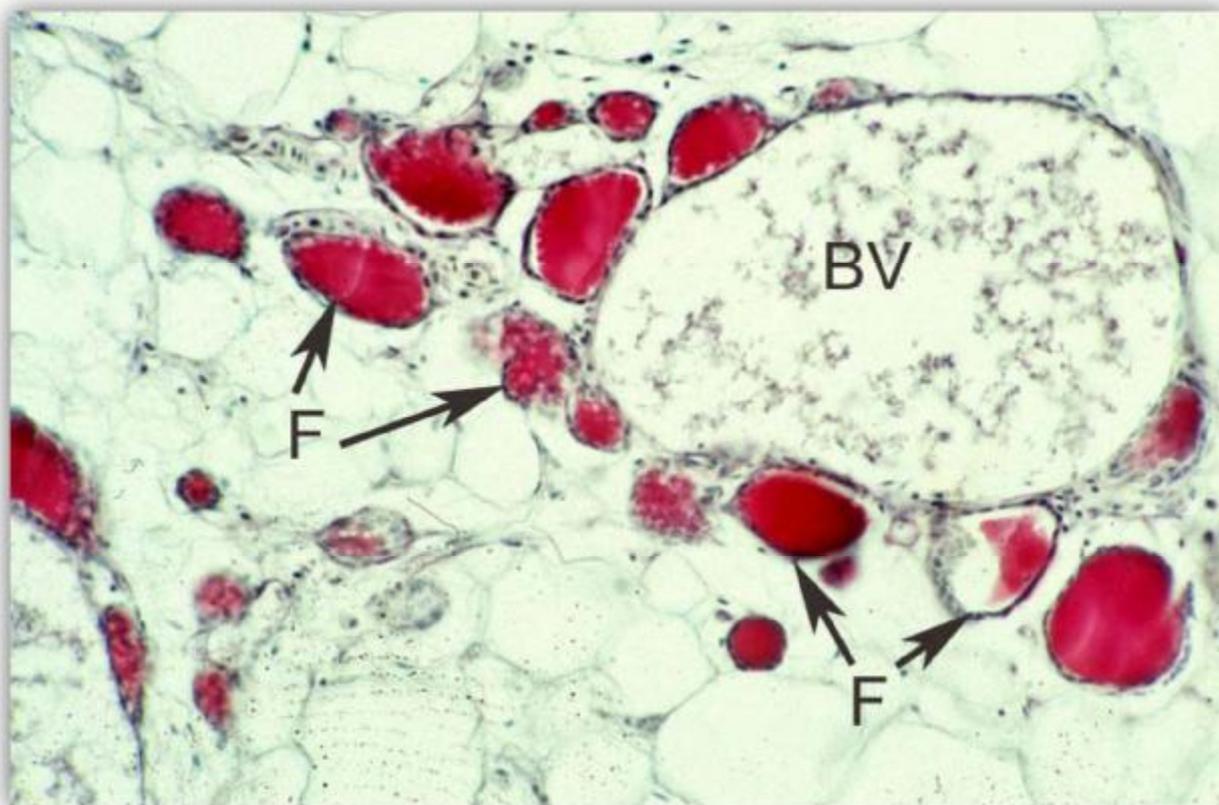


Figure 15 : Coupe histologique de la glande thyroïde aspect en peau de poisson (44)

Les follicules thyroïdiens (F) sont dispersés

(BV) : Vaisseau sanguin.

B-L'histologie du cancer papillaire :

Il s'agit d'une tumeur maligne épithéliale, de souche folliculaire, typiquement constituée de formations papillaires et comportant des modifications nucléaires caractéristiques.

a-Macroscopiquement :

Ce cancer se présente comme une tumeur ferme ou dure, avec une surface granuleuse de couleur blanchâtre à la coupe et le plus souvent dépourvue de capsule donc invasive.

b-Microscopiquement :

On observe des papilles. Chaque papille est formée par un axe conjonctivo-vasculaire bordé de cellules dite à «profil papillaire » dont les noyaux apparaissent chevauchants, fissurés en "grains de café", clairs au centre, dits en "verre dépoli". Le stroma fibreux est souvent abondant.

Dans 80 % des cas, il existe une inclusion correspondante à une invagination du cytoplasme. On observe dans 50% des cas, des concrétions calcaires appelées psammomes ou corps psammeux, dans l'axe des papilles ou du stroma tumoral.

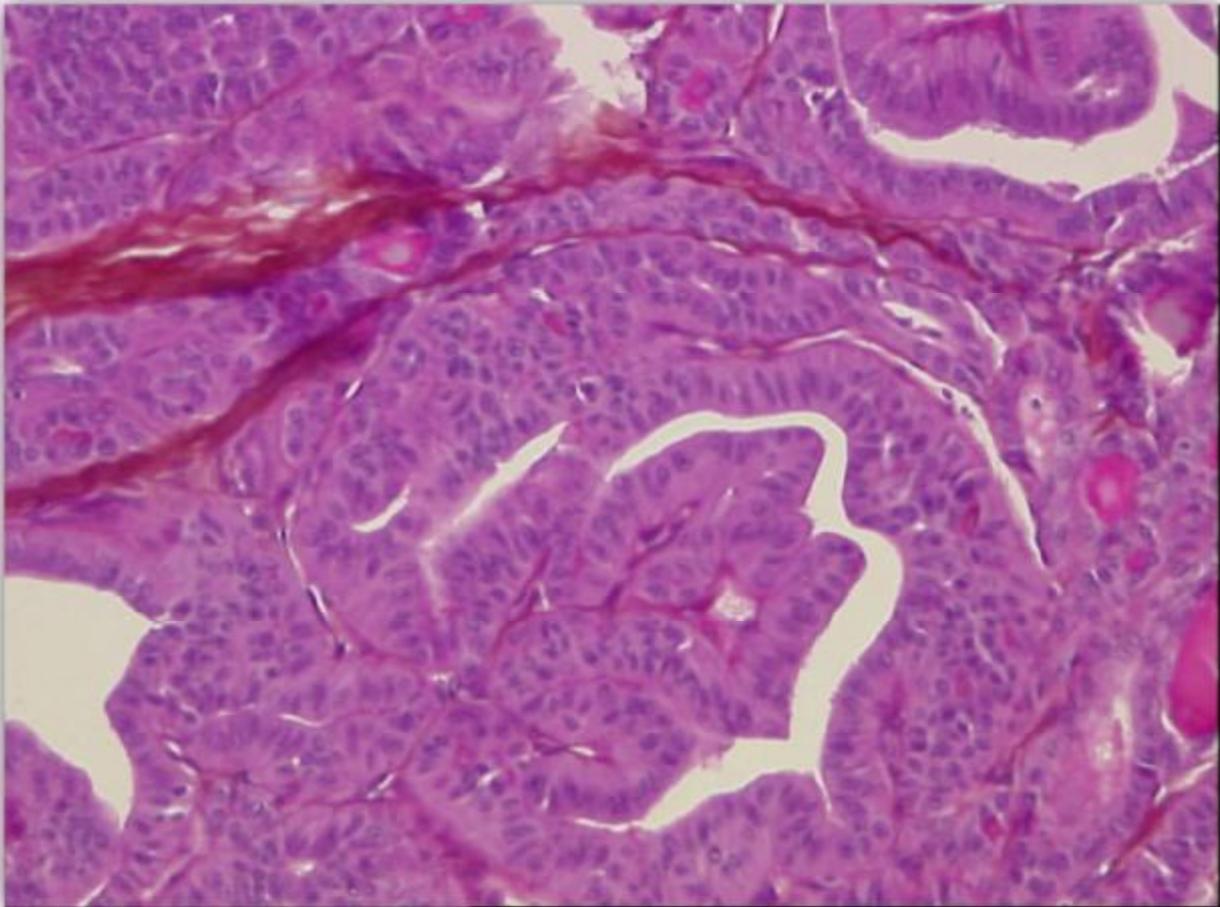


Figure 16 : Aspect histologique d'un cancer papillaire (45)

METHODES ET PATIENTS

I-Type et durée de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive réalisée au sein du service d'ORL et de chirurgie Cervico-Faciale de l'hôpital Moulay Ismail de Meknès. Cette étude s'est étalée sur une période de huit ans allant du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2017.

II-Echantillon :

Notre étude s'est déroulée dans le service (ORL) d'Otho-Rhino-Laryngologie et de chirurgie Cervico-Faciale de l'Hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès. L'étude portait sur tous les patients présentant un cancer de la thyroïde.

Ø Critères d'inclusions :

Ont été inclus dans notre étude : Les patients hommes et femmes de tout âge chez qui le diagnostic histologique de cancer papillaire de la thyroïde a été posé.

Ø Critères d'exclusions :

- Les patients diagnostiqués en dehors de notre période d'étude ou dont les dossiers étaient inexploitable.
- Les cas dont l'examen anatomopathologique est non concluant.
- Dossiers inexploitable

III-Recueil et analyse des données :

- Service d'anatomopathologie de l'hôpital Militaire de Meknès: registres et comptes rendus anatomopathologiques.
- Service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital Militaire de Meknès: dossiers d'hospitalisations des patients.
- Service d'oncologie de l'hôpital militaire de Meknès: dossiers de suivi des patients.

Dans le cadre de notre étude, les patients ont été convoqués par appel téléphonique pour un examen ORL et général de contrôle ainsi que pour déterminer le statut de survie.

Les différents paramètres étudiés ont été notés sur des fiches d'exploitations ; selon dix rubriques : Epidémiologie, antécédents personnels et familiaux, motif de consultation, examen clinique, bilan biologique, radiologie, cytologie, étude anatomopathologique, traitement et surveillance.

Ø La saisie et analyse :

La saisie des données a été réalisée sur des tableaux et graphiques qui ont été conçus sur les logiciels Microsoft WORD 2007 et Microsoft EXCEL 2007.

Ø Variables :

Données sociodémographiques (âge, sexe, profession, ethnie, résidence).

Données cliniques (année de diagnostic, données d'examen, dosage hormonal).

IV- Objectif de l'étude :

Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques permettant de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques et paracliniques à propos de cette pathologie, ainsi que l'évolution et les complications survenues afin d'améliorer la prise en charge de nos patients.

Ø Questions éthiques

Pour cette étude rétrospective, aucun accord n'était nécessaire de la part du comité d'éthique de l'institution. La base de données informatique cryptée était gardée sur un ordinateur de l'hôpital dans un lieu sécurisé, accessible uniquement avec un mot de passe

V- La fiche d'exploitation :

Nous avons établi un questionnaire (fiche d'exploitation) comprenant les informations nécessaires pour enchaîner notre étude.

Les questionnaires ont été remplis en se basant sur les dossiers des Malades vus ou hospitalisés dans notre formation

IDENTITE			
N° d'ordre :	Sexe :	masculin : <input type="checkbox"/>	fémnin : <input type="checkbox"/>
Age : en année			
Profession :			
Origine :			
ANTECEDENT			
Médicaux :			
Hyperthyroïdie : <input type="checkbox"/>	Hypothyroïdie : <input type="checkbox"/>	Thyroïdite : <input type="checkbox"/>	
Goitre : <input type="checkbox"/>	Nodule : <input type="checkbox"/>	Irradiation antérieure : <input type="checkbox"/>	HTA : <input type="checkbox"/>
Cardiopathie : <input type="checkbox"/>	Tuberculose : <input type="checkbox"/>	Diabète : <input type="checkbox"/>	
Médicamenteux :			
Lévothyroxine : <input type="checkbox"/>	Amiodarone : <input type="checkbox"/>	Cordarone : <input type="checkbox"/>	Néomercazole : <input type="checkbox"/>
Chirurgicaux :			
Enucléation : <input type="checkbox"/>		Lobo isthmectomie : <input type="checkbox"/>	
Thyroïdectomie su btotale : <input type="checkbox"/>		Thyroïdectomie totale : <input type="checkbox"/>	
Autre :			
Anatomopathologie :			
GMHN bénin : <input type="checkbox"/>	Cancer : <input type="checkbox"/>		
Autre :			
Cas similaire dans la famille : <input type="checkbox"/>			
HISTOIRE ACTUELLE			
Début :	0-6 mois : <input type="checkbox"/>	6-12 mois : <input type="checkbox"/>	12-24 mois : <input type="checkbox"/>
	> 24 mois : <input type="checkbox"/>		
Dysphonie : <input type="checkbox"/>	Dyspnée : <input type="checkbox"/>	Dysphagie : <input type="checkbox"/>	
Tachycardie : <input type="checkbox"/>			
Diarrhée motrice : <input type="checkbox"/>	Autres signes :		
EXAMEN CLINIQUE			
Masse basi cervicale :	Ant : <input type="checkbox"/>	Dte : <input type="checkbox"/>	Gche : <input type="checkbox"/>
Taille :	< 2cm <input type="checkbox"/>	2-4 cm <input type="checkbox"/>	>4 cm <input type="checkbox"/>
Douleur : <input type="checkbox"/>	Adénopathies cervicales : <input type="checkbox"/>		
Hépatomégalie : <input type="checkbox"/>	Splénomégalie : <input type="checkbox"/>		
LID : Paralysie récurrentielle :	Droite : <input type="checkbox"/>	Gauche : <input type="checkbox"/>	

ECHOGRAPHIE			
Nodule : Unique : <input type="checkbox"/> Multiples : <input type="checkbox"/> Siège : Droit : <input type="checkbox"/> Gauche : <input type="checkbox"/> Taille : < 2cm <input type="checkbox"/> 2-4 cm <input type="checkbox"/> >4 cm <input type="checkbox"/>			
Echogénéicité :			
Hypoéchogène : <input type="checkbox"/>		Hypoéchogène calcifié : <input type="checkbox"/>	
Kyste : <input type="checkbox"/>		Nécrose centrale : <input type="checkbox"/>	
Hétérogène calcifié : <input type="checkbox"/>		Hétérogène non calcifié : <input type="checkbox"/>	
Homogène isoéchogène : <input type="checkbox"/>		Homogène hyperéchogène : <input type="checkbox"/>	
BILAN HORMONAL			
TSHus : normal : <input type="checkbox"/> augmenté : <input type="checkbox"/> effondré : <input type="checkbox"/>			
T4 : normal : <input type="checkbox"/> augmenté : <input type="checkbox"/> effondré : <input type="checkbox"/>			
T3 : normal : <input type="checkbox"/> augmenté : <input type="checkbox"/> effondré : <input type="checkbox"/>			
TRAITEMENT			
Chirurgie tumorale : Enucléation : <input type="checkbox"/> Lobo isthmectomie : <input type="checkbox"/>			
Thyroïdectomie subtotale : <input type="checkbox"/>		Thyroïdectomie totale : <input type="checkbox"/>	
Examen extemporané : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Positif <input type="checkbox"/>		Négatif <input type="checkbox"/>	
Chirurgie ganglionnaire : Curage ganglionnaire : MR. <input type="checkbox"/> JC. <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Examen extemporané : Oui <input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif <input type="checkbox"/>			
Non <input type="checkbox"/>			
Iradthérapie : Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Dose :		Durée :	
Radiothérapie : <input type="checkbox"/>			
Médical post opératoire : LT4 : <input type="checkbox"/> Calcium : <input type="checkbox"/> LT4+			
Calcium : <input type="checkbox"/>			
COMPLICATION			
Hématome : <input type="checkbox"/>		Infection : <input type="checkbox"/>	Fistule : <input type="checkbox"/>
Hypothyroïdie : <input type="checkbox"/>			
Paralysie récurrentielle : Oui <input type="checkbox"/> Unilatéral : <input type="checkbox"/> Bilatéral : <input type="checkbox"/> orthophonie : <input type="checkbox"/>			
Non : <input type="checkbox"/>			
Hypocalcémie : Bénigne : <input type="checkbox"/>		Importante : <input type="checkbox"/>	
Récidive : Droite : <input type="checkbox"/>		Gauche : <input type="checkbox"/>	
Geste :			

RESULTATS

I-DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES :

A-Répartition selon l'âge :

- La moyenne d'âge de nos patients est de 47 ans avec des extrêmes de 24 et 72 ans.
- la moyenne d'âge pour les hommes est de 48.5 ans.
- la moyenne d'âge pour les femmes est de 45.5 ans.

L'analyse du diagramme qui représente les effectifs par tranche d'âge montre une prédominance des âges comprise entre 35 et 44 ans.

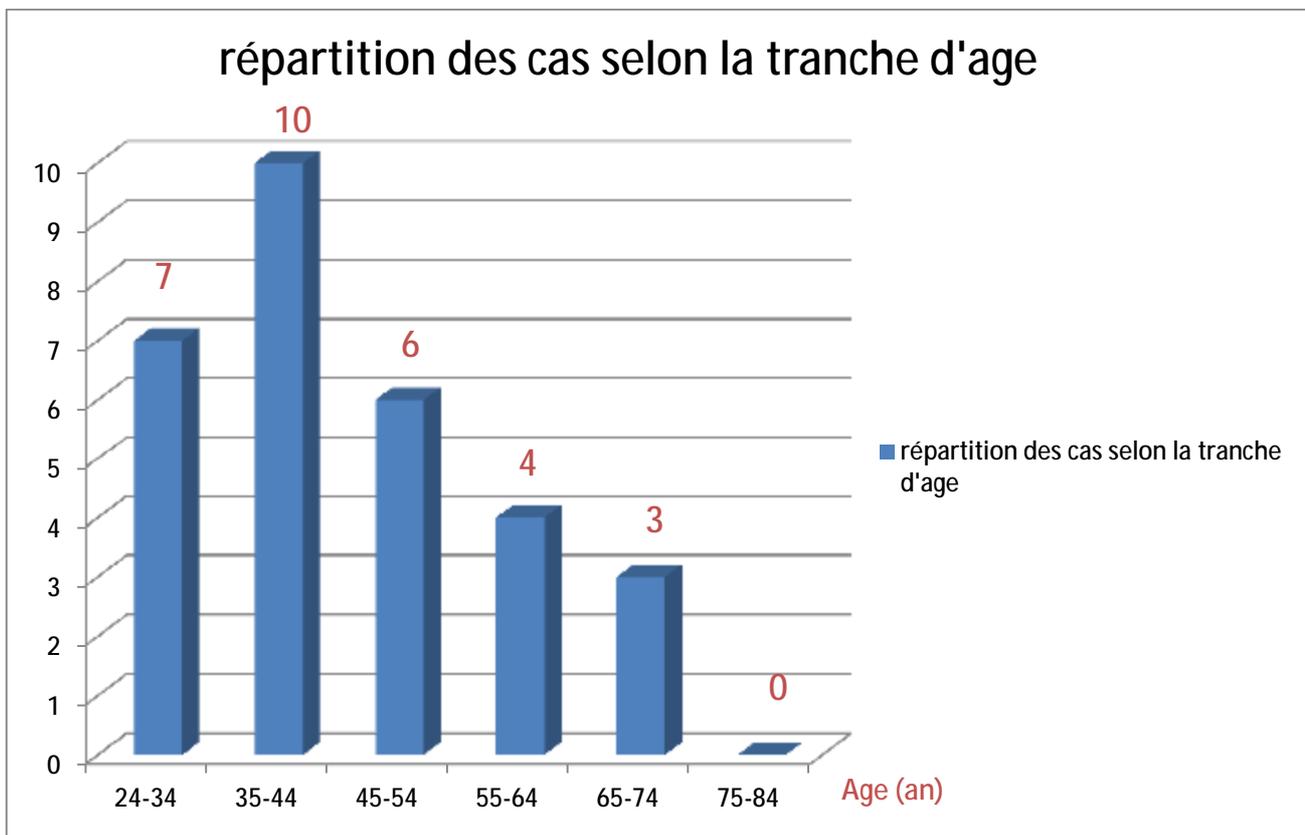


Diagramme 1 : Répartition des cas selon la tranche d'âge

B-Répartition selon le sexe :

Dans notre étude, la femme est beaucoup plus touchée que l'homme : 24 femmes contre seulement 6 hommes soit un sex-ratio de 4.

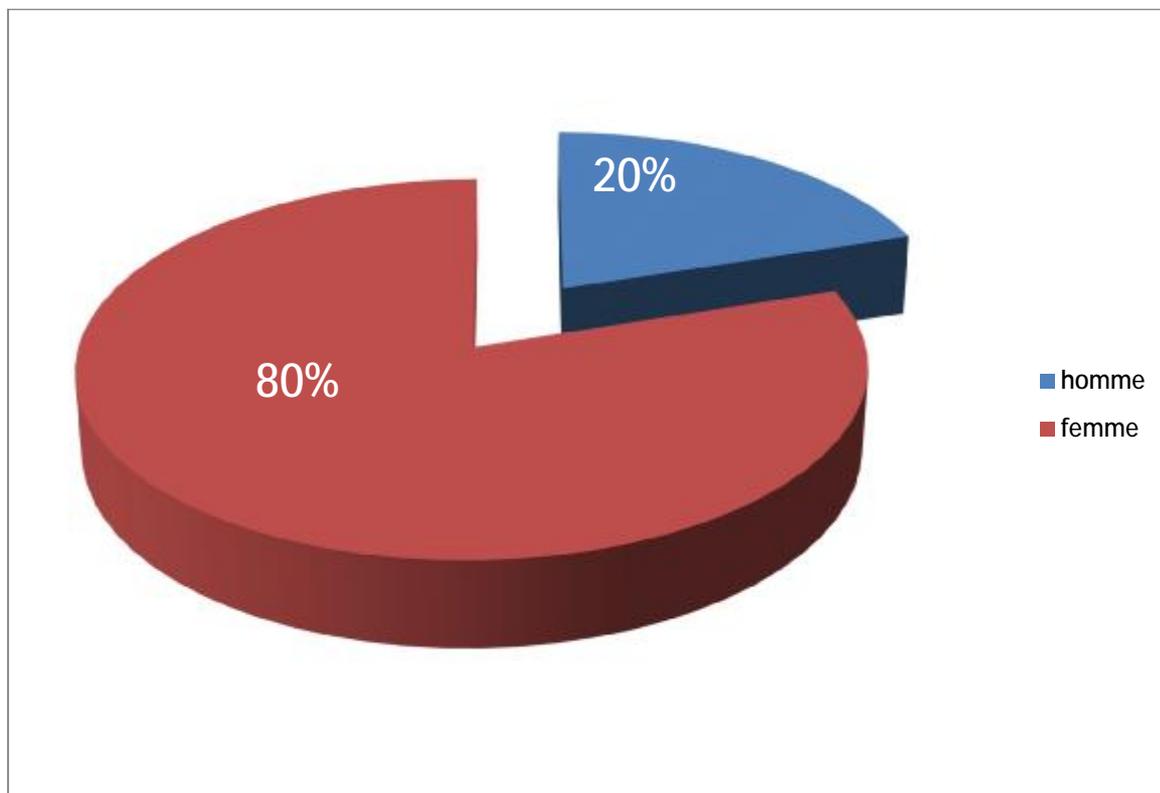


Diagramme 2: Répartition selon le sexe.

II-ETUDE CLINIQUE :

A-Antécédents :

Dans notre série, nous avons relevé 6 cas d'antécédents de lobo-isthmectomie. Par contre, aucun antécédent personnel d'irradiation cervicale du cou durant l'enfance n'a été observée.

B-Les circonstances de découverte :

L'ensemble de nos patients ont consulté pour nodules thyroïdiens (tuméfaction cervicale antérieure, localisée ou diffuse), unique ou multiple.

Outre les nodules, les patients présentaient :

- Des signes de compression, à type de dyspnée dysphagie, dyspnée et dysphonie chez 6 malades (20% des cas).
- Des signes subjectifs de dysthyroïdie chez 3 malades (10% des cas).
- Des adénopathies cervicales chez 5 malade (16,6 % des cas).

C-La durée d'évolution :

Elle a été précisée chez les 30 patients, soit 100%, la plupart de nos patients ont consulté tardivement vu l'accès difficile aux soins, ainsi que les pratiques traditionnelles.

Elle varie de 2 mois à plus de 26 mois.

Tableau 1: Ancienneté d'évolution.(En mois)

Ancienneté d'évolution	Nombre de cas	%
0-6	7	23.3%
6-12	3	10%
12-26	4	13.3%
Plus de 26	16	53.3%

D-Examen clinique :1-Nodule cervical:

L'examen clinique a trouvé des nodules thyroïdiens chez l'ensemble des patients

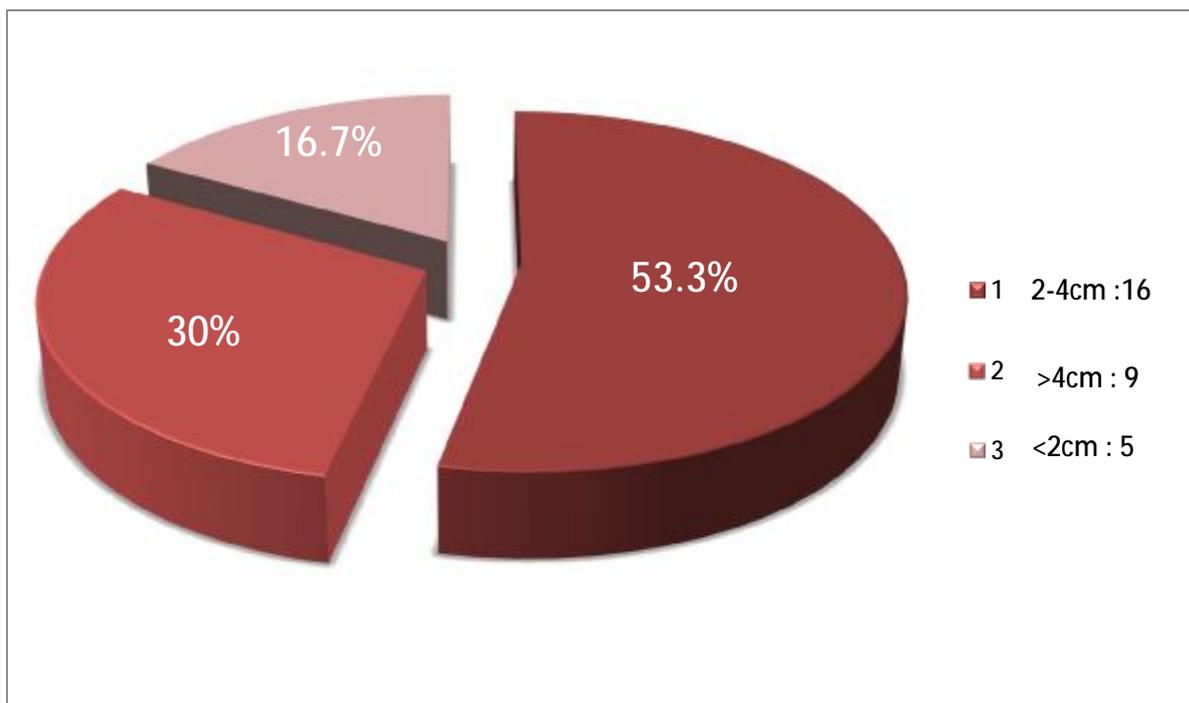


Diagramme3 : La taille des nodules à l'examen clinique.

2-Présence des adénopathies cervicales :

Des adénopathies satellites sont retrouvées chez 5 malades soit 16.6 % des cas.

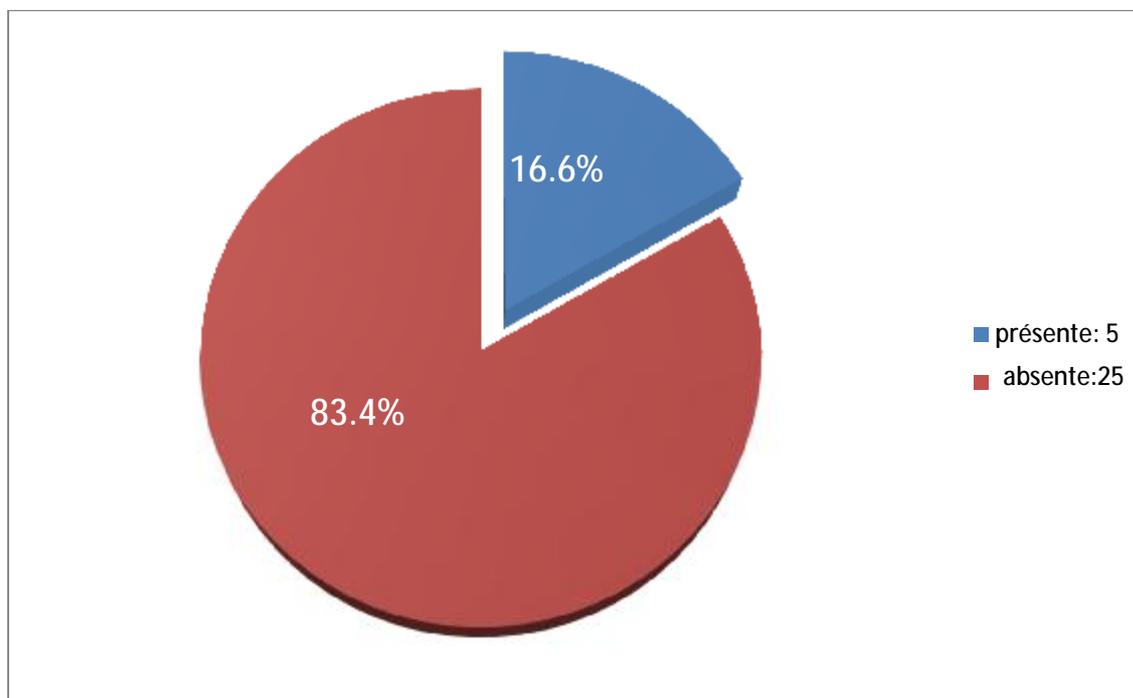


Diagramme 4 : Fréquence des adénopathies selon l'examen clinique

III ETUDE PARALCINIQUE :

A-Echographie cervicale :

L'échographie cervicale constitue l'un des examens paracliniques de première intention en matière de pathologies thyroïdiennes notamment dans les cancers thyroïdiens. Elle permet la mise en évidence des nodules thyroïdiens, précise leurs caractères, et renseigne sur l'état du parenchyme thyroïdien, ainsi que sur les adénopathies cervicales.

Elle a été réalisée chez tous les patients soit 100%.

1-Taille des nodules :

Tableau 2: Taille des nodules à l'échographie

<i>Taille des nodules (cm)</i>	<i>nombre</i>	<i>%</i>
Moins de 2	5	16.7%
2-4	16	53.3%
Plus de 4	9	30%

2-Le Siège :

Les nodules sont situés à droite chez 15 malades soit 50%, à gauche chez 7 malades soit 23.3 %, bilatéral chez 6 malades soit 20%; antérieur chez 2 malades soit 6.7%.

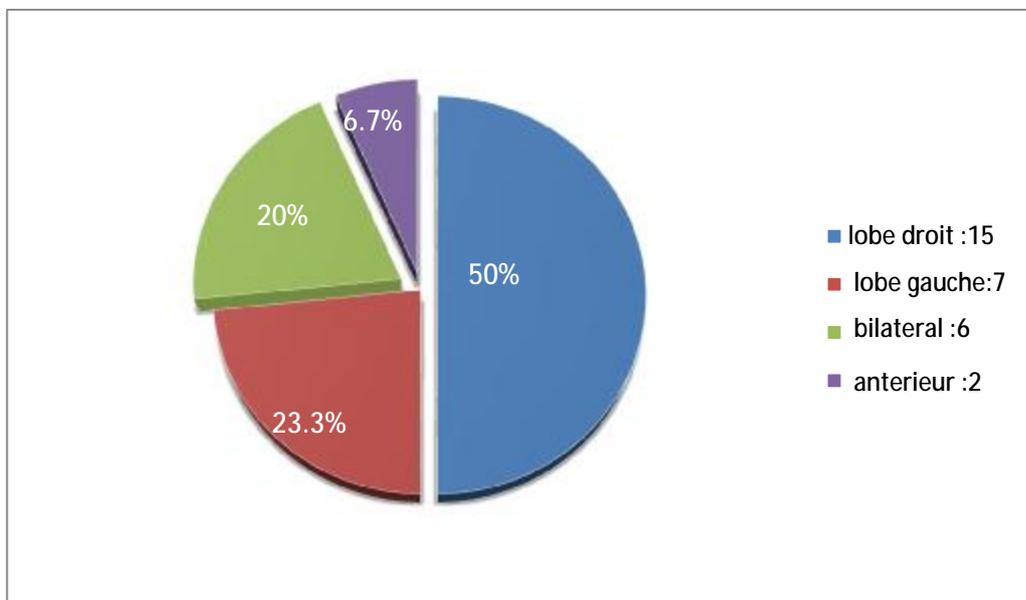


Diagramme 5 : Siège des nodules (n=30)

3-L'échogénicité des nodules :

On a noté une prédominance des nodules hétérogènes et hypoéchogènes qui constituent 70% des cas, alors que les nodules isoéchogènes et hyperéchogènes constituent respectivement 6.7% et 10 % de la totalité des nodules observés.

Tableau 3: Echogénicité des nodules

Echogénicité	Nombre	%
hypoéchogène	9	30%
hétérogène	12	40%
Isoéchogène	2	6.7%
hyperéchogène	3	10%
kyste	4	13.3%

4-Echostructure des nodules :

55% des patients de notre série ont présenté des nodules solides; contre 40% d'échostructure mixte et 13.3% de nodules liquidiens.

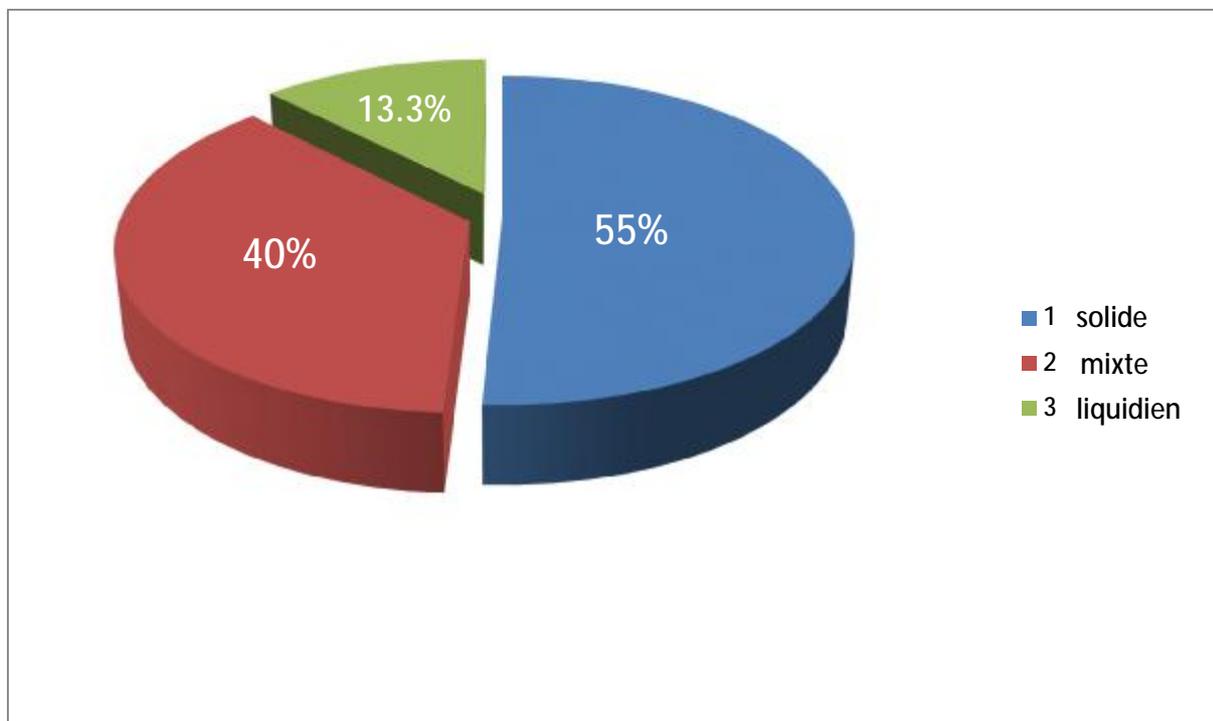


Diagramme 6: Echostructure des nodules thyroïdiens(n=30)

5-Le score TIRADS :

Le TIRADS (Thyroid Imaging Reporting And Data System) destiné à évaluer le risque de cancer d'un nodule thyroïdien en fonction de son aspect échographique.

Tableau 4 : Le score TIRADS de notre série

TIRADS	Nombre de cas
TIRADS 3	3
TIRADS4	11
TIRADS5	5

La classification TIRADS non faite chez 11 patients.

6-Présence de calcifications :

Notées (chez 12 patients), soit 40% des cas présentent des microcalcifications.

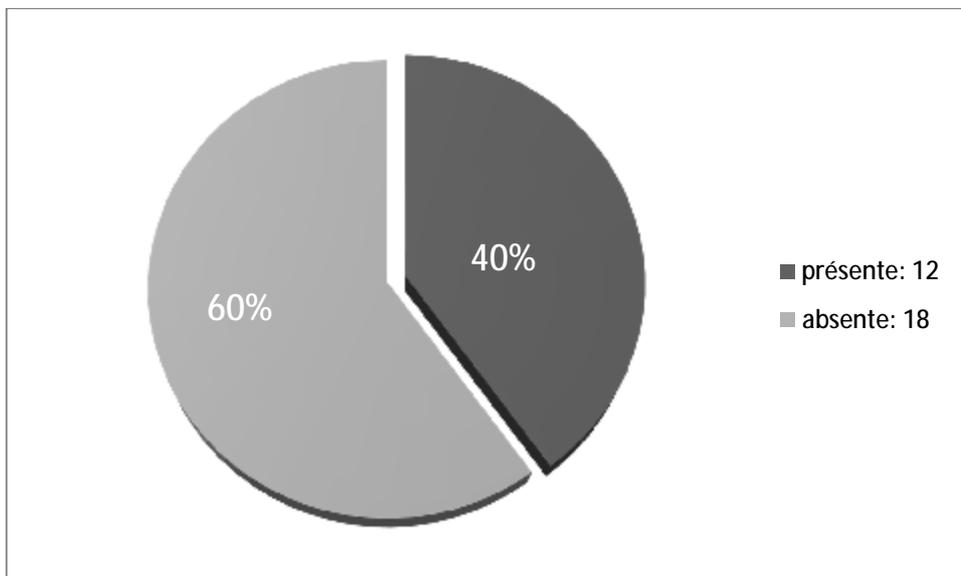


Diagramme 7 : Fréquence des calcifications au cours de l'échographie (n=30)

7-Présence d'adénopathies cervicales :

Retrouvées également chez 5 patients, soit 16.6 % des cas

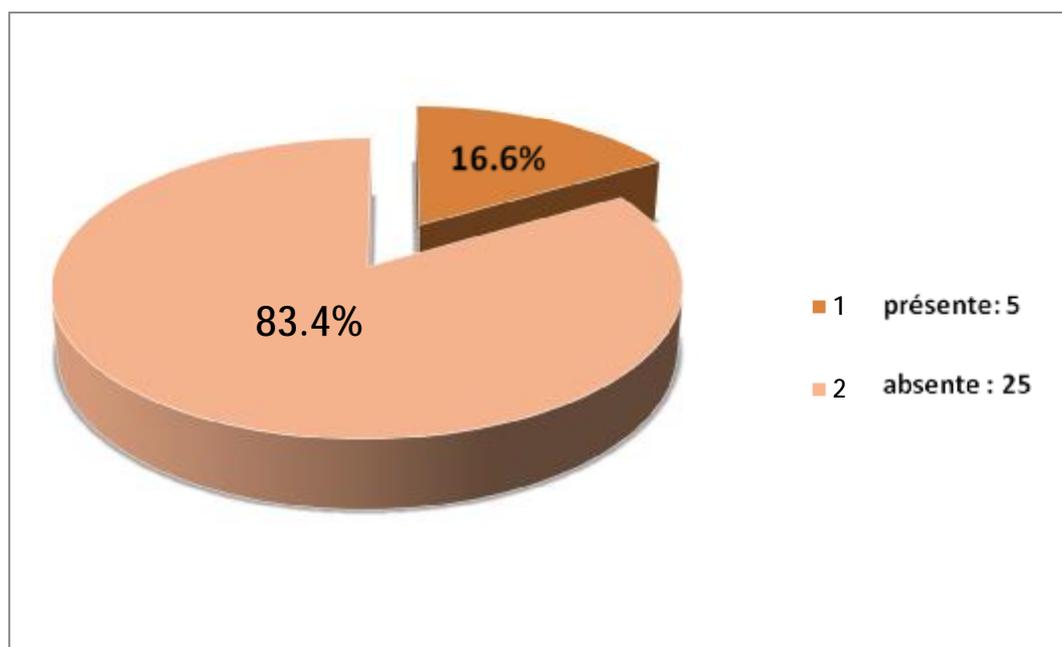


Diagramme 8 : Fréquence des adénopathies au cours de l'échographie cervicale (n=30)

B-La scintigraphie :

Elle a été réalisée chez 2 patients soit 6.7%. Et a objectivé un nodule froid du lobe droit avec un autre nodule gauche.

C-La cytoponction thyroïdienne :

A été réalisée chez 15 patients avec les résultats suivants:

Présence de signes de malignité 3 cas.

Absence de signes de malignité: 7 cas.

Non contributive à deux reprises: 5 cas.

D-TEP-SCAN:

Réalisée chez un seul patient qui a présenté en post opératoire et après irathérapie une augmentation du taux de la thyroglobuline, la scintigraphie n'a pas objectivé de fixation suspecte contrairement au TEP-Scan qui a révélé une hyperfixation ganglionnaire jugulo-carotidienne.

E-Le scanner cervico-thoracique:

Réalisé chez un seul patient qui avait un goitre plongeant.

F-L'imagerie par résonance magnétique :

N'a été réalisée chez aucun de nos patients.

G-Dosage hormonal :

Il a été demandé systématiquement chez tous les patients basé sur le dosage de la TSH ainsi que la T4. Il a objectivé les résultats suivants :

- Ø Une euthyroïdie biologique chez les 27 patients.
- Ø Une hyperthyroïdie chez 3 patients.
- Ø Une hypothyroïdie chez aucun patient

IV-TRAITEMENT :

A-Gestes sur la thyroïde :

Parmi les 30 patients, 22 ont eu une thyroïdectomie totale d'emblée soit 73.3% des cas, 6 ont eu une loboisthmectomie suivie d'une totalisation car l'histologie est revenue en faveur de carcinome isolée soit 20% des cas; 2 ont eu une totalisation à distance de la première loboisthmectomie qui n'avait pas objectivé de carcinome 6.7% des cas.

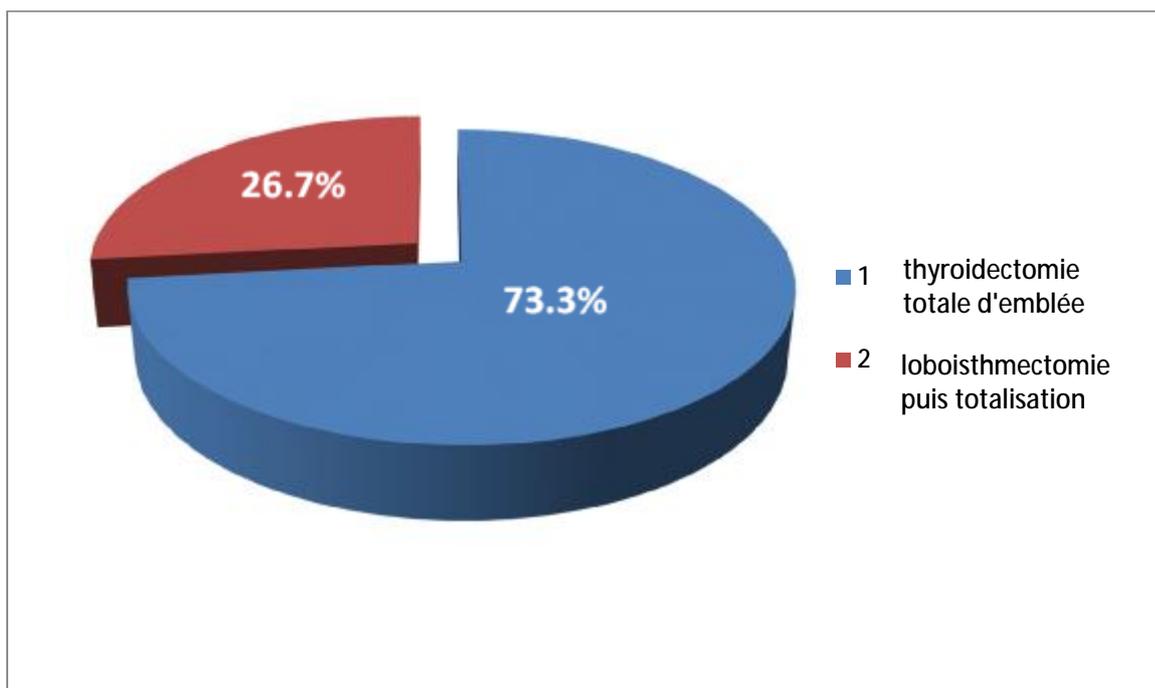
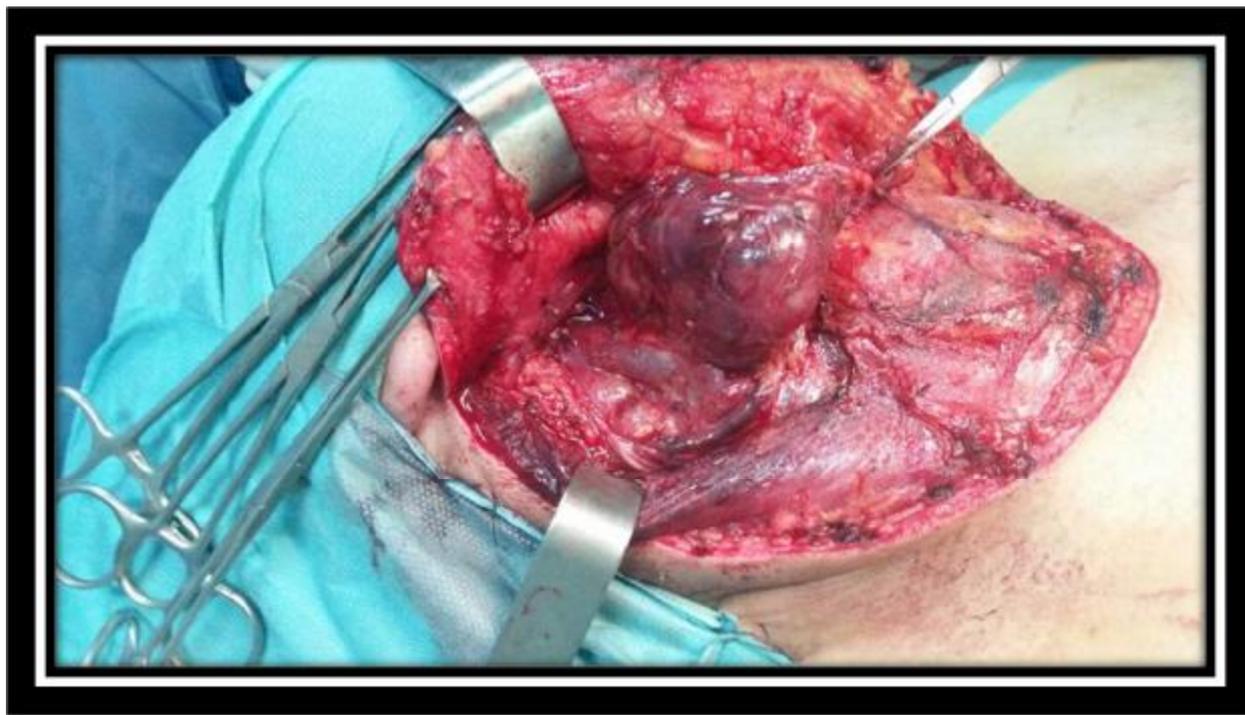


Diagramme 9: Les types de chirurgies thyroïdiennes réalisés (n=30)



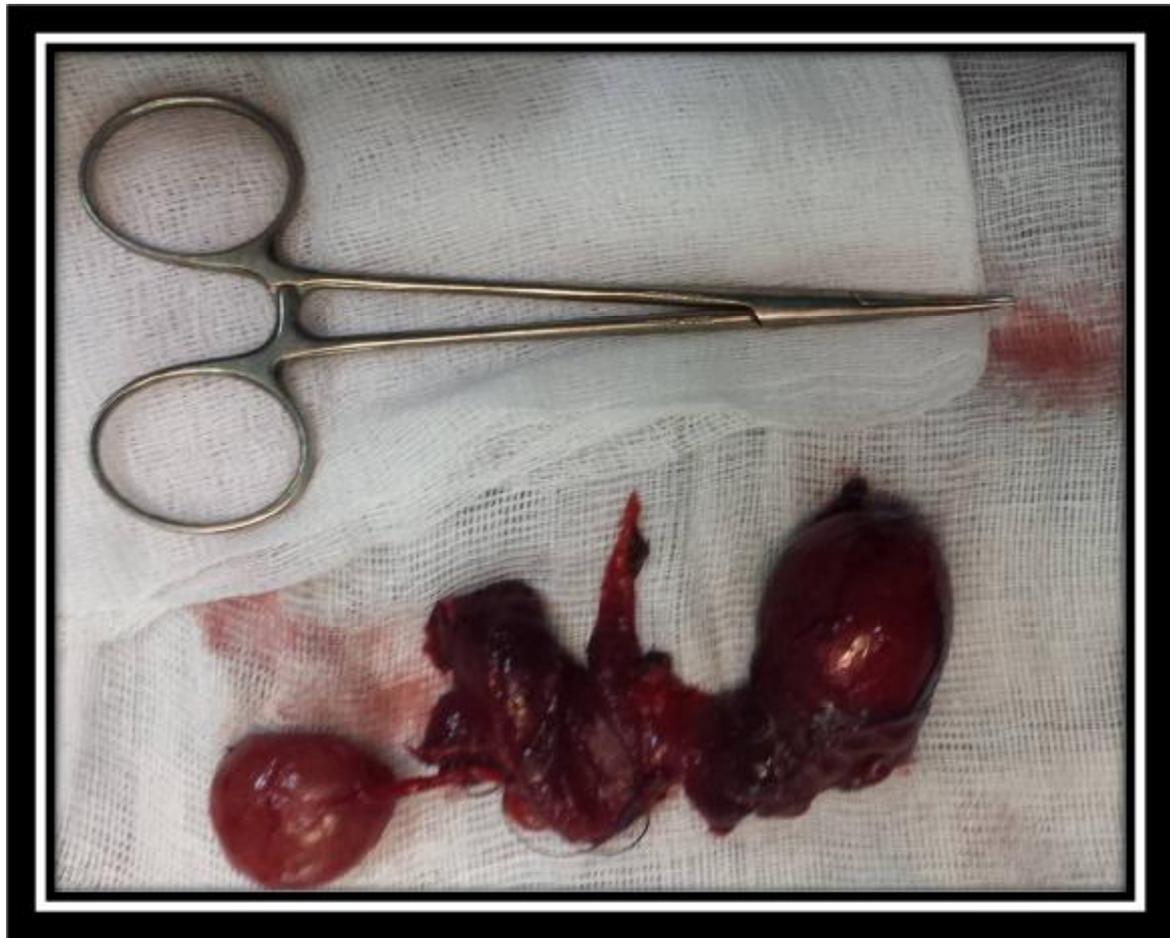
*Figure17 : Vue opératoire d'une thyroïdectomie pour carcinome papillaire :
exposition du lobe thyroïdien atteint.*

(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès).



Figure18 : Exposition des deux lobes thyroïdiens.

(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès).



*Figure 19 : Pièce opératoire d'une thyroïdectomie totale
(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès).*



Figure 20 : Aspect macroscopique du lobe atteint d'un carcinome papillaire: tumeur bien limitée, ressemblant à un adénome, ferme de consistance granuleuse, blanchâtre.

(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès.)

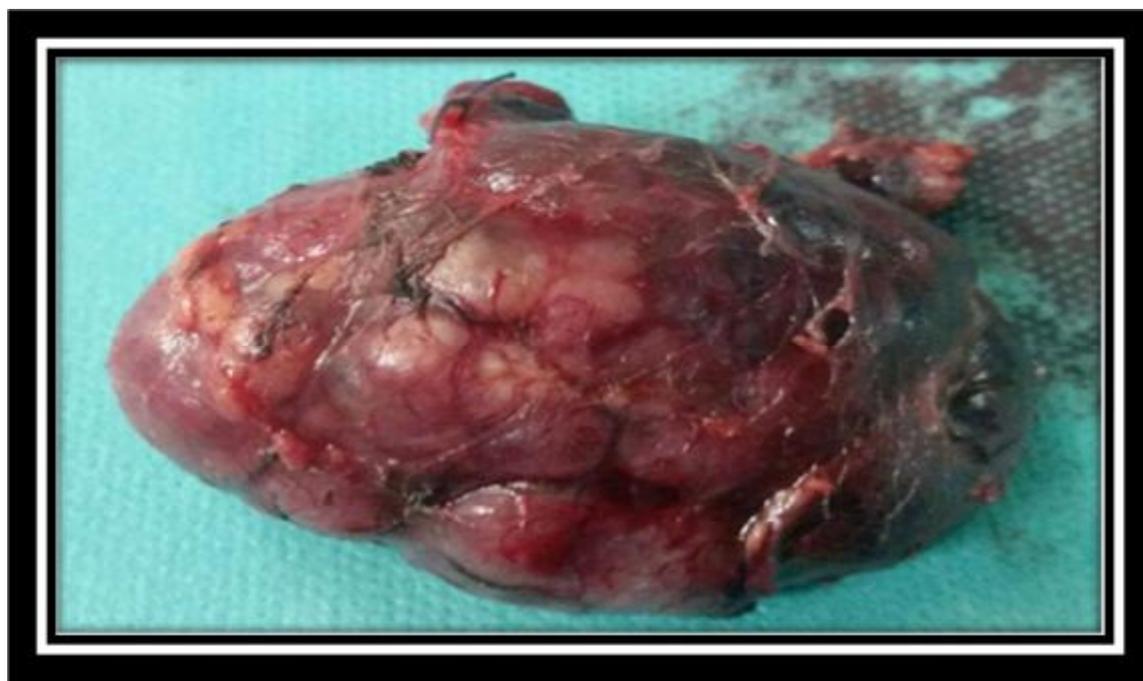


Figure 21 : Carcinome papillaire encapsulé

(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès.)

B-Geste sur les ganglions:

Un curage ganglionnaire a été réalisé chez 6 patients. Les différents types de curages ganglionnaires réalisés sont groupés ci-dessous :

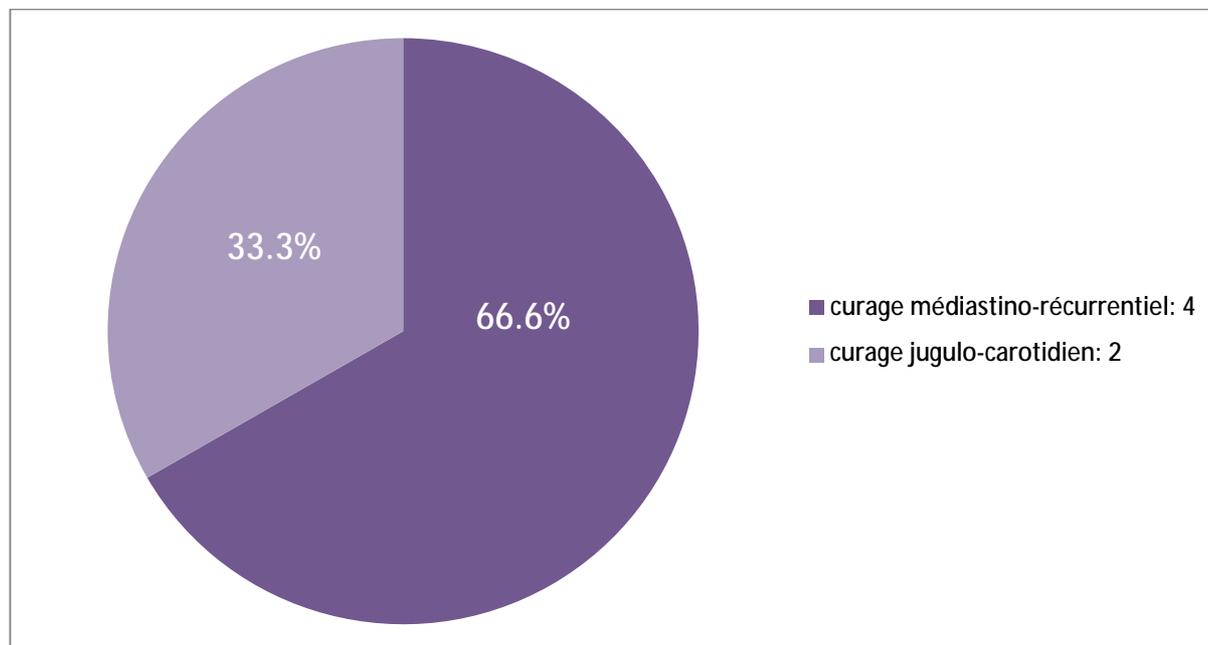
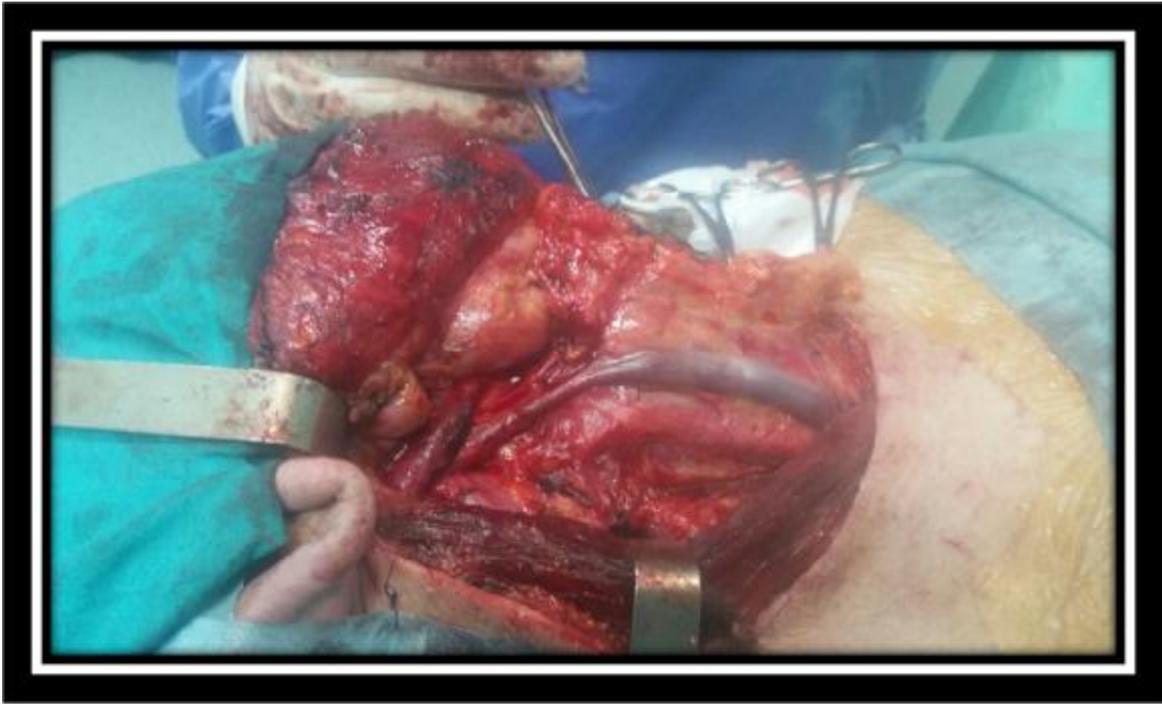
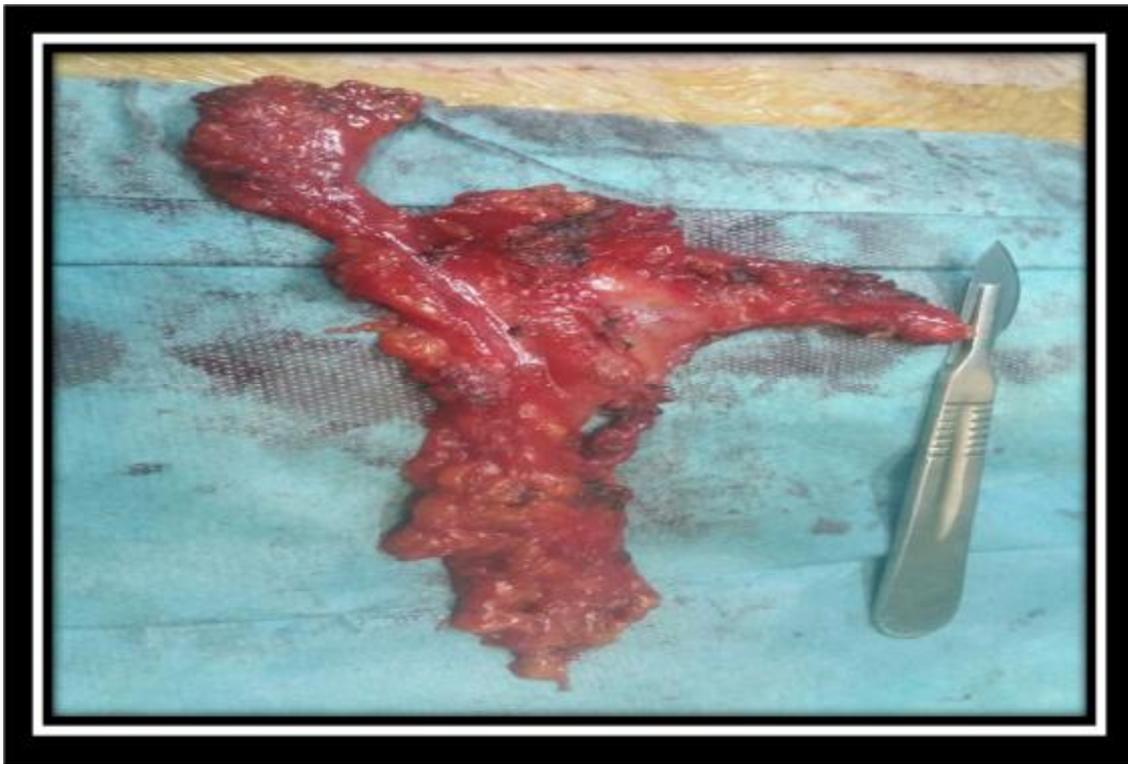


Diagramme10: Les différents types de curage ganglionnaire (n=6)



*Figure 22 : Vue opératoire après un curage ganglionnaire fonctionnel droit.
(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès).*



*Figure 23 : :Pièce opératoire du curage ganglionnaire.
(Iconographie: Service d'ORL de l'Hôpital Militaire My Ismail de Meknès).*

C-L'examen extemporané:

A été réalisé chez 5 patients.

Il a été en faveur d'un carcinome papillaire dans 2 cas.

D-Hormonothérapie :

L'hormonothérapie substitutive a été prescrite chez la totalité de nos patients, à vie, à des doses allant de 100 à 275 µg/kg/j de LT4 (LEVOTHYROX®) afin d'obtenir un taux de TSH carcinostaséant. Les ajustements thérapeutiques ont pu être faits grâce à la surveillance biologique régulière.

E-L'irathérapie :

Elle a été effectuée après arrêt de la LT4, ou directement en post opératoire, à la dose de 100 m Ci par semaine chez 16 patients soit 53.3% des cas; avec un nombre variable de cures 9 patients ont reçu une seule cure, 5 patients ont reçu 2 cures, et les 2 autres patients ont reçu 3 cures.

Tableau 5 : les cures d'IRA-thérapie

<i>Nombre de cures</i>	<i>Nombre de cas</i>
<i>1 cure</i>	<i>9</i>
<i>2cures</i>	<i>5</i>
<i>3cures</i>	<i>2</i>

V-EVOLUTION ET COMPLICATIONS :

Les suites opératoires étaient simples chez 80% des patients.

Nous n'avons noté aucun décès dans notre série.

La durée moyenne d'hospitalisation était de 6 jours.

A Complications immédiates :

1-Hématome :

Nous avons noté un seul cas d'hématome soit 3.3% ; il a été évacué et drainé.

2-Atteinte récurrentielle:

Nous avons noté 3 cas de dysphonie soit 10% des patients et qui ont bien évolués sous corticothérapie.

3-Hypoparathyroïdie transitoire :

Nous avons noté 2 cas d' hypoparathyroïdie transitoire avec des crises de tétanie; avec une nette amélioration sous apport calcique soit 6.7% des cas.

B-Complications tardives :(au-delà de 6 mois) :

Aucun cas de paralysie récurrentielle définitive ou d'hypoparathyroïdie chronique n'a été révélé.

VI-SURVEILLANCE :

Tous nos patients ont bénéficié d'un suivi régulier, comportant les bilans suivants:

- Examen clinique de la région cervicale et recherche d'adénopathies palpables.
- Dosage de la TSH et de la Thyroglobuline.
- Echographie cervicale
- Scintigraphie du corps entier après sevrage hormonal.
- Radiographie du thorax de face.
- TDM, échographie abdominale, scintigraphie osseuse, IRM cérébrale selon les signes d'appels.

Nous n'avons pas pu établir des chiffres de survie précis vu qu'une partie de nos malades (20 malades) a été perdue de vue et n'a pas répondu à notre invitation à se présenter au service.

Nous avons noté chez nos patients :

- Ø 1 cas de récurrence ganglionnaire justifiant une reprise chirurgicale qui a été suspecté par l'élévation du taux de la thyroglobuline résistante à l'irathérapie, la scintigraphie n'a pas objectivé de fixation suspecte contrairement au TEP-Scan qui a révélé une hyperfixation ganglionnaire jugulo-carotidienne (3 ganglions), un curage ganglionnaire a permis la chute du taux de thyroglobuline.
- Ø 1 cas de récurrence du carcinome papillaire de la thyroïde chez une patiente de 52 ans. La récurrence est évoquée 4 ans après la thyroïdectomie; la patiente a été adressée à l'irathérapie et n'est jamais revenue à notre contrôle.

DISCUSSION

Les cancers thyroïdiens différenciés papillaires sont des tumeurs malignes épithéliales de souche folliculaire, dont ils conservent certaines caractéristiques morphologiques et fonctionnelles.

L'augmentation de l'incidence des cancers de la thyroïde observée depuis plusieurs décennies est liée à une augmentation du diagnostic des petits cancers papillaires, permise par l'amélioration des pratiques. D'un point de vue médical, ces petits cancers de la thyroïde ont un excellent pronostic, et les bénéfices de leur détection précoce ne sont pas démontrés.

I-ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES :

A-Epidémiologie descriptive :

1-La fréquence :(46.47.134.142)

Les cancers différenciés de la thyroïde représentent l'entité histologique la plus fréquente de cancers thyroïdiens, en revanche la pathologie maligne thyroïdienne est relativement rare, puisqu'elle ne représente que 1% de l'ensemble des tumeurs malignes.

Actuellement, on voit que l'incidence des cancers différenciés a augmenté régulièrement dans tous les pays depuis une trentaine d'années en raison d'une meilleure détection chez la femme (2 à 3,8/100 000) et aussi bien chez l'homme (1,2 à 2,6/100 000) surtout dans les dernières décennies.

- Ø Aux États-Unis, les taux d'incidence sont d'environ 3 pour 100 000 chez l'homme et 10 pour 100 000 chez la femme.
- Ø En Afrique, l'incidence est de 1 pour 100 000 chez les hommes et 2,5 pour 100 000 chez les femmes.

- Ø En France, environ 3500 nouveaux cancers de la thyroïde sont découverts chaque année, ils sont responsables d'environ 300 décès et environ 80 000 personnes sont surveillées pour ce cancer. Leur prévalence dans la population générale française est donc de 8/6000. Il ne s'agit donc pas de cancers rares.
- Ø Au MAROC, l'incidence du cancer différencié de la thyroïde est actuellement estimée à 0.6 pour 100000, alors qu'il y a 20 ans l'incidence était 0.3 pour 100000.

Il est deux à quatre fois plus fréquent chez les femmes que chez les hommes et le pronostic est en général bon avec une survie globale à 10 ans estimée à plus de 90 %

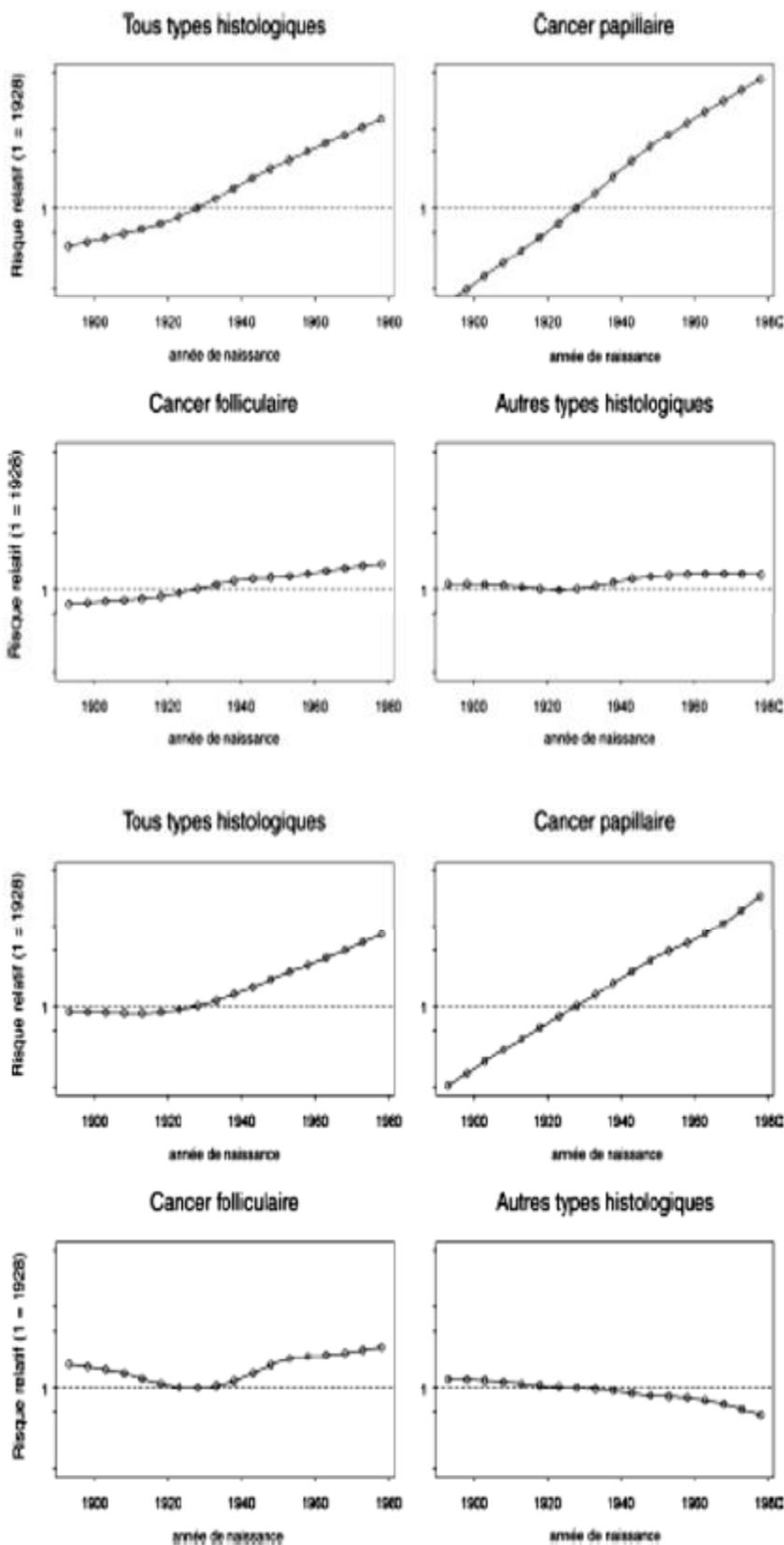
La prédominance féminine est variable en Afrique.

Le sex-ratio (F/H) :

- Au Niger est de 2,1.
- Au Soudan est de 2,5.
- Au Maroc 3,5.
- A Madagascar est de 3,7.

Le cancer de la thyroïde est rare chez l'enfant en Amérique du Nord et en Europe. L'incidence est de 0,5 à 1 cas pour 1 000 000 enfants par année (48). Il est exceptionnel avant 10 ans et l'incidence augmente avec l'âge. L'incidence mondiale est de 0,1 cas pour 1 000 000 d'enfants et variable selon les pays :

- États-Unis (49) : 112 cas en 42 ans (1944–1986).
- Allemagne (50) : 114 cas en 21 ans (1978–1998).
- France : 98 cas en 20 ans (51) à l'Institut Gustave-Roussy (IGR, Villejuif) (1976– 1995) et 25 cas en 13 ans (52) à Lyon (1985–1995)
- Maroc : 14 cas en 20 ans (1987–2007) au CHU de Rabat et cinq cas en dix ans (1985–1995) au CHU de Casablanca. (53)



Évolution de l'incidence des cancers de la thyroïde chez la femme par type histologique et par cohorte de naissance d'après Colonna et al. [3]

Évolution de l'incidence des cancers de la thyroïde chez l'homme par type histologique et par cohorte de naissance d'après Colonna et al. [3]

Figure 24: Evolution de l'incidence des cancers différenciés de la thyroïde (54)

2-L'âge :(54.55.56)

Dans notre étude, l'âge moyen au diagnostic de cancer papillaire de la thyroïde est de 47 ans. Ces données se rapprochent de celles rapportées dans la littérature.

En effet, on constate dans la littérature qu' il présente un pic de fréquence pour la tranche de 40-60 ans, avec un âge médian au moment du diagnostic de 42,5 ans pour le carcinome papillaire et de 48 pour le carcinome vésiculaire selon l'expérience marocaine dans l'étude de BEN RAIS et AL, contre un âge au moment de diagnostic de 49 ans dans l'expérience Genevoise de F.TRIPONEZ et AL

Généralement, il s'agit de tumeurs de bon pronostic, mais pour les âges extrêmes il est moins bon puisqu'elles s'accompagnent plus fréquemment d'envahissement ganglionnaire ou à distance

2-Le sexe :(57.58)

Dans notre série, la prédominance féminine est évidente avec un sex-ratio de 4.

Dans la littérature, le sex-ratio (F/H) varie entre 2 et 17 avec une moyenne de 3,5.

Tableau 6: Répartition des cancers thyroïdiens selon le sexe au cours de différentes études :

séries	Nombre de patients	Fréquence chez les femmes(%)	Fréquence chez les hommes(%)
BROOKS (59)	564	73	27
CANNONI (60)	3862	85,5	14,5
MIGHRI(61)	282	93,7	6,3
Notre étude	30	80	20

B-Epidémiologie analytique :

▼ Facteurs de risque:

Les principaux facteurs de risque invoqués dans les études épidémiologiques sont :

- Les antécédents d'irradiation cervicale dans l'enfance.
- Les antécédents familiaux, et personnels de maladie thyroïdienne.
- Les facteurs hormonaux et de reproduction.
- L'apport iodé et d'autres facteurs liés à l'alimentation.

1-Radiations ionisantes:

Parmi les principaux facteurs de risque invoqués dans les études épidémiologiques, seules les radiations ionisantes reçues pendant l'enfance semblent avoir une responsabilité clairement établie dans la survenue du cancer thyroïdien (62). Les cas ukrainiens et biélorusses

survenus secondairement à l'accident de Tchernobyl en sont une illustration dramatique. (63.64)

Le risque relatif est proportionnellement lié à la dose d'exposition et inversement proportionnel à l'âge.

Les sources de cette irradiation sont : (63.64)

- Les accidents de centrale nucléaire (Tchernobyl 1986) :

Source d'une irradiation externe par proximité de sources radioactives, et d'une irradiation interne par consommation d'aliments contaminés.

- Les bombardements nucléaires : Hiroshima et Nagasaki.
- La radiothérapie pour lésions bénignes (ex : hypertrophie thymique) ou malignes : une dose de 1 Gy délivrée dans l'enfance augmente d'un facteur 8 le risque de cancer de la thyroïde. (65)

- Une étude sur près de 10 000 sujets traités par l'iode 131 pour une hyperthyroïdie et une étude de 35 000 sujets ayant reçu de l'iode 131 à visée diagnostique ont montré que l'administration d'iode 131 chez l'adulte, à des doses de l'ordre de 100 Gy et de 0,5 Gy respectivement, n'augmente pas le risque de cancer de la thyroïde. (54)

Ces carcinomes thyroïdiens radio-induits sont dans plus de 95% de type papillaire, avec métastases ganglionnaires cervicales dans 90% des cas, et pulmonaires dans 30% des cas. (65.66)

Dans notre série, nous n'avons noté aucun cas d'antécédents d'irradiation cervicale.

2-Pathologies thyroïdiennes :

a-Goitre multinodulaire :(67)

Une forte association a été mise en évidence dans plusieurs études entre les antécédents personnels de goitre multinodulaire ou de nodules thyroïdiens bénins et le risque de cancer de la thyroïde.

Les risques relatifs de cancer de la thyroïde associés aux antécédents de goitre sont proches de 5 dans la littérature.

Les associations entre les antécédents de goitre et le risque de cancer de la thyroïde restent élevées même lorsque le délai de latence est important entre le diagnostic de goitre et le diagnostic du cancer de la thyroïde témoignant d'une association réelle entre ces deux pathologies.

Les goitres multinodulaires pourraient constituer une pathologie précancéreuse plutôt qu'un facteur de risque du cancer thyroïdien, dont il partagerait les mêmes facteurs étiologiques.

Aucun antécédent de goitre n'a été objectivé dans notre série.

b-Les thyroïdites :(55.68)

L'association entre cancer thyroïdien et thyroïdite chronique type Hashimoto a été décrite, mais difficile de dégager formellement une relation étiologique.

c-L'hyperthyroïdie :(55.75)

L'existence simultanée d'un cancer thyroïdien et d'une hyperthyroïdie reste très peu fréquente; selon la littérature, seuls 0,5% à 4% des nodules chauds

3-Association à d'autres cancers :(68)

Un risque accru de cancers du sein chez des femmes atteintes d'un cancer de la thyroïde, et inversement un risque accru de cancer de la thyroïde chez des patientes atteintes d'un cancer du sein, ont été observés. Cette apparente association peut paraître surprenante si l'on considère que les facteurs de risque hormonaux connus du cancer du sein ont souvent un rôle opposé à celui du cancer de la thyroïde. D'autres associations ont été notées entre le cancer thyroïdien et les leucémies, les cancers du rein, du cerveau, les lymphomes hodgkiniens et non hodgkiniens.

4-Antécédents familiaux :(69.70.71.72)

Le cancer papillaire est le plus souvent sporadique, mais des formes familiales ont également été décrites. Ces formes concerneraient 3 à 5 % des patients atteints d'un cancer papillaire de la thyroïde (69). Ils concernent souvent les femmes de moins de 35 ans et présentent des caractéristiques histologiques particulières (multicentricité, secteurs solides). Le mode de transmission est autosomique dominant avec pénétrance variable. (70)

Les sujets atteints du syndrome de Gardner ou polypose colique ont un risque 5 à 10 fois plus élevé que les sujets sains de développer un cancer papillaire de la

thyroïde (71), de même, les sujets atteints de maladie de Cowden (maladie autosomique dominante) ont également un risque élevé de développer un cancer thyroïdien . (72)

5- Apport alimentaire en iode :

La prévalence des nodules thyroïdiens est plus élevée et leur taux de malignité est faible dans les régions carencées en iode que dans les régions où l'apport alimentaire en iode est suffisant. Dans les régions où persiste une carence en iode avec goitre endémique, les histologies vésiculaires ou anaplasiques sont plus fréquentes par rapport aux papillaires que dans les régions où l'apport en iode est normal, voire élevé, comme en témoignent les populations du Japon, de la Norvège, de l'Islande et des îles d'Hawaii.

D'ailleurs, la prophylaxie iodée a provoqué une augmentation de la proportion des cancers papillaires, comme en Suisse, alors qu'il était noté une diminution des cancers vésiculaires et anaplasiques.

6- Facteurs hormonaux : (73.74)

Les facteurs hormonaux chez la femme jouent un rôle dans le cancer de la thyroïde, du fait de l'incidence plus élevée de ce cancer chez la femme.

En effet, parmi nos 30 patients, 24 étaient des femmes soit 80%.

II-ETUDE CLINIQUE :

A-Circonstance de découverte :

1-Nodules thyroïdiens :

Le cancer de la thyroïde se révèle fréquemment sous forme de nodules détectables : (76.54)

- Ø Cliniquement chez 4 à 7% de la population générale.
- Ø A l'échographie chez 20 à 40% (femme plus de 50 ans).

En effet, l'incidence du cancer différencié papillaire est faible malgré la fréquence des nodules thyroïdiens, selon les séries seulement 5 à 10 % des nodules sont malins. (79)

Le diagnostic de malignité est purement histologique, on doit obligatoirement trier les nodules fortement suspects de malignité en se basant sur des critères cliniques, permettant ainsi de classer le nodule (bénin, ou suspect) (54)

Le diagnostic peut être fortement suspecté devant :

- Ø Un nodule ferme, irrégulier et/ou fixe, ou bien lorsqu'il existe une augmentation progressive de sa taille.
- Ø Des adénopathies homolatérales ou des signes compressifs (La présence d'une dysphonie, d'une dysphagie et/ou d'une dyspnée serait en rapport avec la malignité par compression ou infiltration des organes de voisinages). Dans la littérature, ces manifestations, et en particulier la paralysie récurrentielle sont très fortement évocatrices de malignité, variant entre 83,3% et 50%. Ces patients doivent être opérés, de même que ceux porteurs de nodules volumineux (> 3 cm), quels que soient les résultats des autres examens. Il est admis que le risque de cancer devant un nodule prédominant au sein d'un goitre multinodulaire est le même qu'en cas de nodule isolé.

Dans notre série l'ensemble des patients consultent pour des nodules thyroïdiens.

Tableau7 : Signes cliniques prédictifs de malignité des nodules thyroïdiens: (61,82)

	<i>signe de malignité</i>	<i>Signe de bénignité</i>
<i>clinique</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Homme ; enfant ou sujet âgé -Antécédents d'irradiation cervicale -Nodule unique -Taille plus de 3cm -Ovale -Dur -Irrégulier et mal limité -Fixe avec signes compressifs : (dysphagie ; dysphonie ; dyspnée) -adénopathies avec des métastases : osseuses ou pulmonaires 	<ul style="list-style-type: none"> -femme -Plusieurs nodules -Taille moins de 3cm -Rond -Mou -Régulier -Bien limité -mobile

2-Les adénopathies cervicales : (81.54)

Les carcinomes papillaires sont plus lymphophiles que les carcinomes vésiculaires, ils sont à l'origine d'une atteinte ganglionnaire précoce du compartiment central. Ainsi Gimm a analysé 29 curages ganglionnaires effectués de principe pour carcinome papillaire et a montré que l'envahissement ganglionnaire du compartiment central était :

- Ø Précoce : 10% des ganglions des tumeurs de 0.1cm était envahis
- Ø Fréquent : 83% des ganglions suspects étaient histologiquement métastatiques
- Ø Non latéralisé : L'envahissement ganglionnaire étant aussi fréquent à droite qu'à gauche.

Ø Et de proximité : L'envahissement ganglionnaire ipsilatéral (homolatéral) était de 62% pour les tumeurs du lobe droit et 63% pour celles du lobe gauche, 13% des patients avaient un envahissement central controlatéral pour les tumeurs primitives multifocales.

Les adénopathies sont volontiers un mode de révélation métastatique du cancer thyroïdien (tableau 8) c'est le cas surtout du sujet jeune avec un carcinome papillaire et des adénopathies jugulo-carotidiennes associées. Plusieurs études viennent confirmer leur caractère malin.

Tableau 8 : Fréquence des adénopathies cervicales et leur risque de malignité

AUTEURS	Nombre de cas	Risque de malignité (%)
CANNONI (60)	2862	92.3
HUGUES (161)	200	33.5
MIGHRI (61)	282	71.4
NOTRE SERIE	30	16.6

3-Les signes de compression :

La présence d'une dysphonie, d'une dysphagie et /ou d'une dyspnée serait en rapport avec une compression ou une infiltration des organes de voisinage. Ces signes de compression sont présents chez 20 % de nos patients et constituent en plus un risque d'envahissement ganglionnaire car elles sous-entendent une taille tumorale plus ou moins grande.

4-Les métastases : (83)

Les métastases à distance peuvent être révélatrices du cancer de la thyroïde, ce sont généralement des métastases osseuses et pulmonaires.

III-ETUDE PARACLINIQUE :

A-Echographie :

1-Aspects échographiques :

Depuis quelques années, l'échographie a joué un rôle essentiel dans la prise en charge des pathologies thyroïdiennes. Permettant ainsi :

- Ø La détection de nodules au sein du parenchyme thyroïdien quelque soit leurs diamètres. (84)
- Ø La détection des signes de malignités.
- Ø La surveillance des nodules non opérés.

L'échographie permet une analyse descriptive de la morphologie et de la structure de la thyroïde. Elle permet de préciser:

- Les dimensions de chaque lobe (hauteur, épaisseur et largeur)
- Les contours.
- D'éventuels nodules et d'étudier leurs caractéristiques (échostructure, échogénicité).
- L'élastographie (analyse de la dureté d'un nodule).
- Les aires ganglionnaires.
- Les éventuelles compressions et déformations des organes de voisinage.
- La vascularisation thyroïdienne.
- De guider la cytoponction d'un nodule thyroïdien non ou mal palpable.

L'échographie ne permet pas d'affirmer le caractère malin du nodule mais, elle peut apporter des arguments de présomption de la malignité d'un nodule, en se basant sur : l'échostructure, contours, forme, présence ou non de calcifications, et la vascularisation du nodule.

L'échostructure est un critère prédictif de malignité. En revanche, la taille du nodule n'est pas un critère spécifique de malignité mais doit toujours être prise en compte.

a-Sémiologie échographique de la thyroïde :

Ø La taille et le volume thyroïdien : (23.24)

La hauteur de la glande thyroïde est d'environ 6cm sa longueur de 6 à 8cm au niveau des lobes, avec l'isthme qui fait environ 1 cm de large sur 1.5 cm de haut.

La taille de la thyroïde dépend du poids du sujet, peu de son sexe, et n'est jamais prédictive de malignité

Ø Appréciation de l'échogénicité glandulaire : (85)

Une hypoéchogénicité doit faire penser à une thyroïdite ou une maladie de Basedow, et doit toujours être mentionnée. Elle s'apprécie par comparaison avec l'échogénicité des muscles préthyroïdiens: une thyroïde normale, est toujours plus échogène que les muscles.

b-La sémiologie échographique des nodules thyroïdiens :

Ø La topographie :

Dans notre série, on a noté la prédominance du siège dans le lobe droit (50%).

Pour certains auteurs, le siège lobaire droit est évocateur de malignité ou même le siège isthmique.

Ø La taille : (87)

Dans notre série, 53.3% des nodules avaient une taille entre (2-4cm).

Selon FALCOF, la taille du nodule n'a pas de caractère discriminant de malignité, mais elle reste un élément important :

- Pour surveiller l'évolution de ces nodules.
- Pour avoir une idée sur le pronostic puisque les cancers de taille supérieure à 4cm sont de mauvais pronostic.

Ø L'échostructure :

L'échostructure est un critère prédictif de malignité, qui se fait par comparaison par rapport au parenchyme sain, permettant ainsi de décrire trois types de nodules : (61.84.88.89)

ü Les nodules liquidiens :

Ils sont rares (1 à 3%), et bénins à 98%.

Dans notre série, 13.3% des nodules étaient liquidiennes.

ü Les nodules mixtes :

Ils représentent 25% de l'ensemble des nodules thyroïdiens. Ces nodules sont malins dans 14 à 25% des cas.

La suspicion est d'autant plus forte que la composante solide est prédominante et qu'elle est hypoéchogène.

Dans notre série, 40% des nodules étaient mixtes.

ü Les nodules solides :

Sont les plus fréquents puisqu'ils représentent, selon la littérature plus de 60% des formations nodulaires avec un taux de malignité allant de 20 à 60%. Nos résultats vont dans ce sens puisque 55% des cas étaient à composante solide.

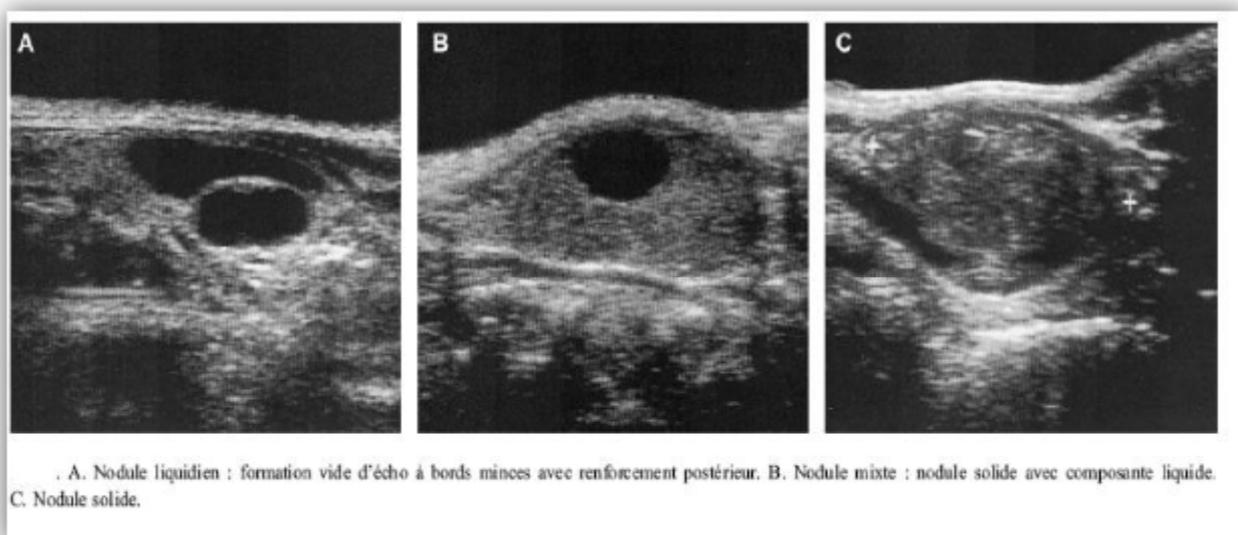


Figure 25 : Echostructure des nodules thyroïdiens (84)

Ø L'échogénicité :

L'échogénicité du nodule est importante à considérer.

ü Les nodules hyperéchogènes : (85.90)

Sont en général bénin, ils sont rarement malin : 1,3% à 4%

Certains auteurs proposent de les considérer comme bénin et de ne pas les opérer.

Effectivement dans nos résultats, seulement 10% étaient hyperéchogènes.

ü Les nodules isoéchogènes :(88.90)

Les nodules isoéchogènes sont des formations qui présentent la même échogénicité que le reste du parenchyme et représentent 3 à 28% des nodules et ont un taux de malignité de 12 à 26 %.

Dans notre série 6.7% des nodules étaient isoéchogènes.

ü Les nodules hypoéchogènes :

Représentent 40 % des nodules, le nodule hypoéchogène ne signifie pas forcément la présence d'un cancer

Dans notre série soit 30% des nodules sont hypoéchogènes.

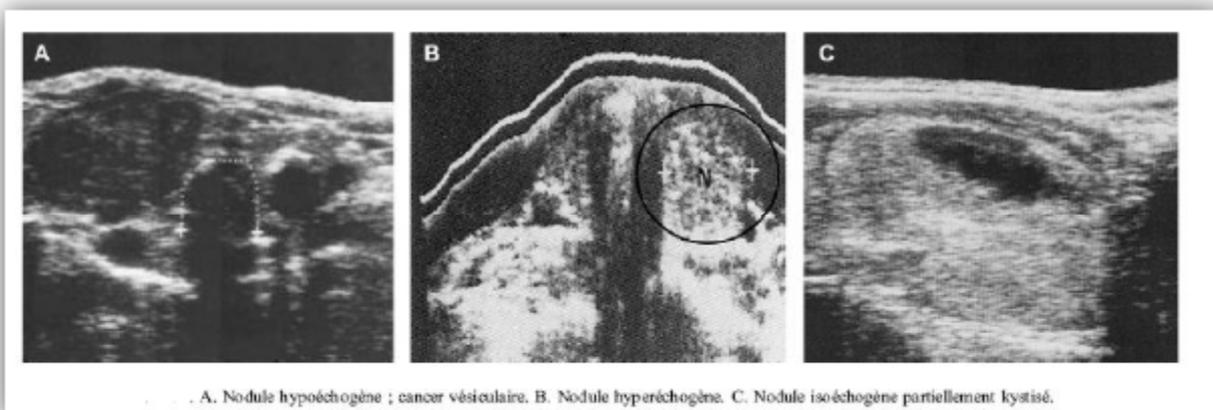


Figure 26 : Echogénicité des nodules thyroïdiens (84)

Tableau 9 : Echogénicité des nodules thyroïdiens et risque de malignité :

Aspect Echographique	Risque de malignité (%)			
	TRAMOLLINI [85]	NAOUN [61]	MIGHRI [61]	Notre série
Liquidien	0	2.6	6.3	13.3
Isoéchogène	25	1.1	0	6.7
Hypoéchogène	60	31.8	53.1	30
Hyperéchogène	5	1.1	3.1	10
Mixte	10	57.6	37.5	40

Ø Les calcifications : (91)

- Elles sont fréquentes.
- Les calcifications font parties des signes de malignité.
- Elles multiplient également de 2,5% le risque de cancer.
- Les grands types de calcifications qui ont été décrits :

ü Les macro calcifications. :

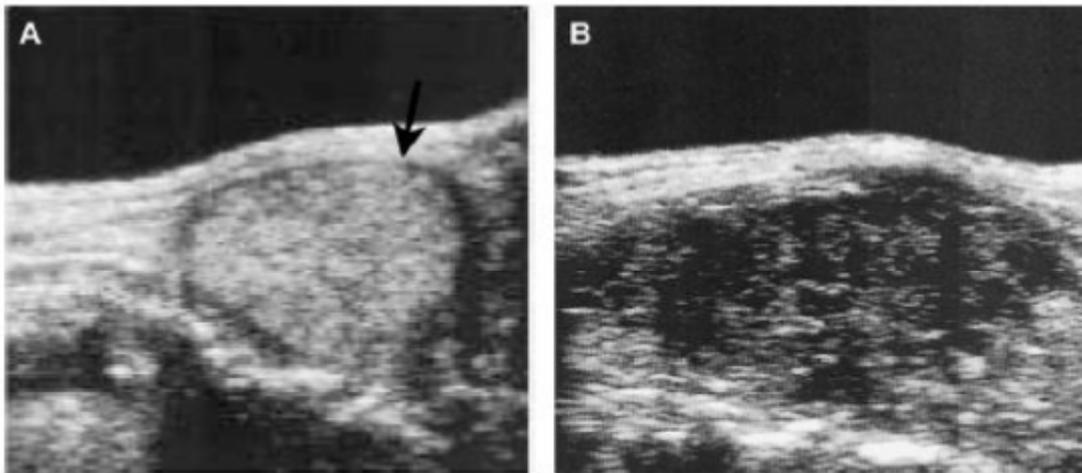
Elles sont retrouvées dans 48 % des nodules bénins et 52 % des nodules malins.

ü Les micro calcifications :

Sont retrouvées dans 82% des nodules malins contre seulement 8% pour les nodules bénins.

Selon MIGHRI et AL dans une étude tunisienne, 21,9% des nodules malins contenaient des calcifications, contre 7,4% des nodules bénins. (61)

Dans notre série, 40 % des cas ont présenté des microcalcifications.



. A. Halo clair périphérique (flèche). B. Nodule suspect à contours irréguliers et microcalcifications.

Figure 27: Micro calcifications intra nodulaires (84)

La présence des calcifications multiplie par 2,5 le risque de cancer, ce risque atteindrait 75 % pour les nodules solitaires. Kakkos (93) a découvert que le risque de cancer est plus élevé chez les sujets jeunes avec nodules calcifiés : 87 % de carcinomes avant 40 ans, et 57 % après.

De plus, les calcifications sont plus prédictives de cancer s'il n'existe qu'un nodule unique (80 %) (93) et de type microcalcifications (retrouvées dans 82 % des cancers) (92).

Ø Les contours :

Les contours peu nets et/ou irréguliers sont des arguments en faveur de la malignité (94). La rupture du halo clair, même minime, multiplie par trois le risque de carcinome (92). Cet halo clair correspond aux structures artérielles et veineuses vascularisant le nodule et refoulées par ce dernier.

La vascularisation péri et intra nodulaire peut aussi être étudiée par échodoppler couleur mais la place de cet examen reste encore mal définie. (95)

Ø La vascularisation : (85)

L'appréciation de la vascularisation des nodules, est surtout qualitative et se fait par comparaison avec les zones de parenchyme sain. La plupart des auteurs regroupent les aspects vasculaires en quatre types :

- type I : Pas de vascularisation
- type II : Vascularisation péri nodulaire
- type III : Vascularisation intra nodulaire
- type IV : Vascularisation diffuse

Le type II est en faveur de la bénignité, les types III et IV sont plus suspects. Ce caractère n'a pas pu être étudié dans notre série

Tableau 10 : Critères échographiques de suspicion de malignité:(60)

	<i>Suspicion de malignité</i>	<i>Suspicion de bénignité</i>
Taille et contours du nodule	* > 4cm *contour irrégulier	* < 4cm *contours nets
échostructure	*mixte *solide	*liquidienne
échogénicité	*hypoéchogène	hyper échogène *iso échogène
calcification	*présence de micro calcifications * *halo absent ou incomplet	*absence de microcalcifications *halo complet
vascularisation	*type III *type IV	*type I *type II
adénopathies	*présentes	*absentes
Croissance au cours de la surveillance	*nette	absente

Ø Le score TIRADS :

Il permet une stratification quantitative du risque de malignité en pathologie thyroïdienne, et sert à définir la probabilité qu'un nodule de la thyroïde soit un cancer à partir de son aspect échographique.

Tableau 11 : Le score TIRADS (96)

<i>TIRADS</i>		<i>Risque de malignité</i>
<i>TIRADS I</i>	<i>Examen normal</i>	
<i>TIRADS II</i>	<i>Lésion bénigne</i>	<i>0%</i>
<i>TIRADS III</i>	<i>Lésion très probablement bénigne</i>	<i>0.25%</i>
<i>TIRADS IV</i>		
<i>IV A</i>	<i>Lésion suspecte</i>	<i>6%</i>
<i>IV B</i>		<i>69%</i>
<i>TIRADS V</i>	<i>Lésion très suspecte</i>	<i>100%</i>

Ce score prend en considération plusieurs paramètres :

- Forme : régulière / irrégulière
- Contours : réguliers / anguleux / lobulés
 - Contenu : Echostructure : solide / liquide / mixte
 - Echogénicité : hyper / iso / modérément ou fortement hypoéchogène
 - Calcifications : micro / macro
 - Vascularisation

TIRADS 2

- Kyste simple
- Nodule spongiforme
- Macrocalcification isolée
- Hyperplasie nodulaire

TIRADS 3 ET 4B :

- Forme régulière : Largeur et longueur > épaisseur.
- Contours : réguliers +/- fin halo complet
- Absence de signe de forte suspicion
- Echostructure :-hyper ou isoéchogène : TIRADS 3
 -modérément hypoéchogène : TIRADS 4B

ASPECTS FORTEMENT SUSPECTS :

- Forme irrégulière : épaisseur > largeur
- Contours anguleux ou lobulés
- Echostructure Fortement hypoéchogène
- Microcalcifications
- Indice de rigidité élevé
- 1 ou 2 signes + absence de ganglions suspects : TIRADS 4B
- 3 à 5 signes et/ou ganglions suspects : TIRADS 5

Tableau 12 : Le score EU-TIRADS(European-thyroid imaging and reporting Data system).

<i>Recommandation EU-TIRADS</i>	<i>SCORE TIRADS</i>	<i>SIGNIFICATION</i>	<i>RISQUE DE MALIGNITE VERSUS HISTOLOGIQUE EN %</i>
	1	Examen normal	
R2	2	bénin	0
R3	3	Faible risque	2%-4%
R4	4	Risque intermediaire	6%-17%
R5	5	Risque élevé	26%-87%

c-Sémiologie échographique des adénopathies :

L'échographie occupe une place incontournable dans le diagnostic des adénopathies

Les adénopathies bénignes sont définies par leurs aspects fusiformes, bien limitées, à contenu homogène, et sans calcification, dont le hile est visible, et le rapport diamètre le plus long/ diamètre le plus court est >2 .

Les critères de malignité :

- Adénopathie supracentimétrique ;
- Hypoéchogène ou inhomogène avec alternances de zones hypo- et hyperéchogènes ;
- Kystisée ;
- Calcifications internes ;
- Aspect globuleux avec majoration du diamètre antéropostérieur ;
- Rapport diamètre longitudinal/diamètre transversal supérieur ou égal à 0,7
- Mauvaise visualisation du hile.
- vascularisation anarchique péri et intra-ganglionnaire.

B-La scintigraphie :

Depuis 1950, DOBINS et MAALOF ont classé les nodules thyroïdiens en trois catégories en se basant sur le degré de fixation des nodules par rapport au parenchyme thyroïdien .

1-« froids » (ou hypo fixant) :

Sont fréquents et représentent ainsi 70 à 80 % des nodules. Ils posent un problème de diagnostic puisque 15 à 20 % d'entre eux sont des cancers.

Mighri (61) et Cannoni (105) ont trouvé que les tumeurs différenciées étaient majoritairement hypofixantes dans respectivement 72,7% et 57% des cas, donc cette caractéristique peut être considérée comme un critère de malignité.

En effet, dans notre étude, la scintigraphie a été réalisée chez 2 patients, et a objectivé 2 nodules froids, rejoignant ainsi les résultats de la littérature.

2-« chauds » (ou hyper fixant) :

Représentent 15 à 30 % des nodules dans la littérature et sont presque toujours bénins, peuvent évoluer vers l'hyperfonctionnement ou la nécrose.

3-« iso fixant » :

Sans traduction scintigraphique: représentent 10 à 15% des nodules.

Dans une étude prospective chirurgicale rassemblant 160 patients opérés pour nodule thyroïdien, 87% (139 patients) étaient adressés au chirurgien avec une scintigraphie. Cette scintigraphie n'était pas décisive dans 68% des cas au moment de la consultation ce qui veut dire qu'elle ne modifiait pas la stratégie du chirurgien par rapport aux données obtenues par l'examen clinique, l'échographie, la cytoponction et la biologie (97).

La spécificité et la valeur prédictive positive de la scintigraphie pour détecter un cancer sont faibles (environ 10%) (98)

De plus, dans un pays en voie de développement comme le Maroc il serait dommage de réaliser un examen peu ou non contributif augmentant alors le coût de la prise en charge.

C-La Tomodensitométrie: (99.100.65)

Permet de faire un bilan lésionnel précis. Elle analyse la taille de la masse, sa densité, ses rapports vasculaires et trachéo- œsophagiens. Elle précise une éventuelle extension endothoracique et permet également l'exploration de récurrences cancéreuses locorégionales où la scintigraphie peut être muette et l'échographie d'interprétation difficile.

Dans notre série, il a été réalisé chez un seul patient qui avait un goitre plongeant.

D-IRM :(100.99)

Grâce à son étude multi planaire, elle permet un bilan lésionnel précis. Ses indications majeures sont les cancers opérés et l'extension médiastinale.

E- La cytoponction :

La cytoponction à l'aiguille fine est pratiquée sur tout nodule solide mesurant plus de 1-1,5 cm, ou présentant des éléments de suspicion à l'échographie, notamment lorsqu'il est hypoéchogène et contient des microcalcifications. (102.103)

La place de la cytoponction à l'aiguille fine des nodules thyroïdiens est fondamentale dans le dépistage et la conduite à tenir vis-à-vis cancers thyroïdiens.

Elle présente une excellente sensibilité pour l'identification des carcinomes papillaires classiques en particulier et en constitue même le pivot essentiel du diagnostic.

Elle a permis d'orienter la prise en charge des nodules thyroïdiens en différenciant ainsi les lésions malignes, nécessitant une intervention chirurgicale, des lésions bénignes accessibles à un traitement conservateur. (104)

En fait, c'est un examen non invasif, peu coûteux, qui peut être effectué à l'aide d'un repérage échographique soit à l'hôpital soit en ambulatoire, par tout opérateur expérimenté, sans présenter aucun effet secondaire et même sans anesthésie, permettant ainsi un diagnostic rapide et fiable.

Selon les séries, le taux de faux positifs varie de 0 à 7,7 % et celui de faux négatifs de 1 à 11,5 % (105), d'où la nécessité d'avoir un matériel cytologique de bonne qualité, avec une quantité de cellules épithéliales suffisante.

1-Technique de la ponction : (106)

- Patient en décubitus dorsal, cou en hyper extension
- Désinfection cutanée à l'alcool
- Demander au patient de ne pas parler, déglutir ou tousser
- Pas d'anesthésie locale
- Pratiquer plusieurs séries de ponctions radiées et multidirectionnelles
- Vider les kystes
- Pansement compressif pendant trois heures

NB : un bilan de coagulation est préalablement demandé. Il est recommandé au patient de ne prendre dans les dix jours précédents l'exploration, aucune médication anticoagulante, anti- inflammatoire ou anti-agrégante y compris l'aspirine (143)

2-Résultats :(106)

Les résultats de la cytologie sont habituellement classés en quatre groupes :

Ø Cytologie bénigne :

Les plus fréquentes (65 à 75%), colloïde abondante, avec des cellules épithéliales bénignes. C'est le cas pour les adénomes, les lésions dystrophiques ou inflammatoires, les kystes.

Ø Cytologie maligne :

Lésions spécifiques d'un cancer (5%)

Ø Cytologie suspecte :

La situation est ambiguë: cette terminologie est aussi appelée par certaines équipes lésion « suspecte », « atypique », « Oncocytaire » ou « micro vésiculaire »

Ø Non contributif :

Ou non significatif quantité de cellules épithéliales insuffisante pour aboutir à un diagnostic; le prélèvement doit alors être répété, afin d'obtenir un résultat significatif.

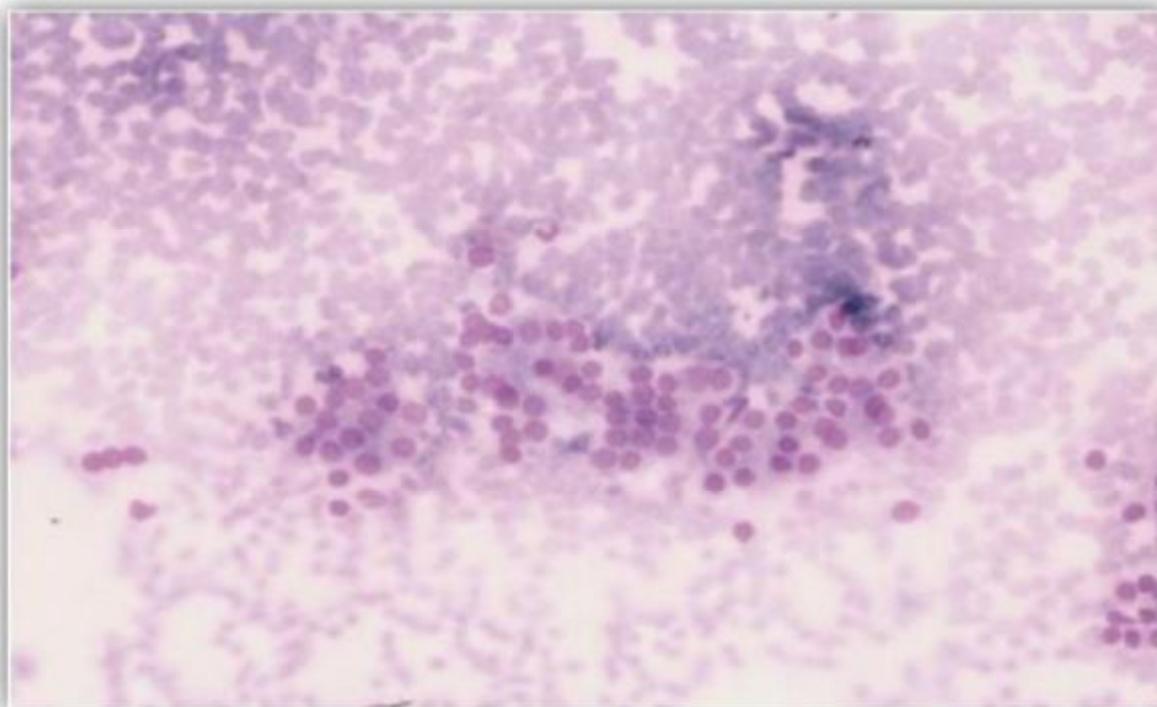
Dans notre série la cytoponction a été réalisée chez 15 patients soit 50% des cas, et a objectivé la présence de signe de malignité chez 3 patients, une absence de signes de malignité chez 7 patients et elle était non contributive chez 5 patients.

✓ Classification de Bethesda :

C'est une classification internationale qui a permis de standardiser les critères diagnostiques et la prise en charge des nodules thyroïdiens. Elle reconnaît six catégories cytologiques et propose pour chaque catégorie des recommandations et des stratégies thérapeutiques.

Tableau 13 : Classification de Bethesda

TERMINOLOGIE	RISQUE DE CANCER	SUIVI CLINIQUE PROPOSÉ
Non diagnostique	Non déterminable	Répéter la cytoponction après 3 mois
Bénin	0 à 3%	Contrôle échographique à 6-18 mois pendant 3 à 5 ans
Lésion folliculaire de signification indéterminée	5-15%	2 ^{ème} cytoponction écho-guidée dans un délai de 3 à 6 mois
Néoplasme folliculaire/ Néoplasme folliculaire à cellules oncocytaires	15-30%	Chirurgie : lobectomie
Suspect de malignité	60-75%	Chirurgie : thyroïdectomie totale ou lobectomie
Malin	97-99%	Chirurgie : thyroïdectomie totale

*Figure 28: Cytologie thyroïdienne normale(106)*

F-Examen extemporané :

L'examen extemporané en pathologie thyroïdienne : est un examen à la fois macroscopique et microscopique rapide après congélation d'un fragment tissulaire prélevé durant l'intervention chirurgicale. Il est pratiqué de façon courante afin de guider l'étendue de l'acte chirurgical et de limiter au maximum le diagnostic de malignité en post opératoire. Il représente 2,9 à 27,5 % de l'ensemble des examens extemporanés de tous les organes, selon les séries. (107.108.109)

L'examen extemporané vise à éviter des gestes chirurgicaux abusifs et des interventions chirurgicales en deux temps, qui sont lourdes pour les patients.

Permettant ainsi :

- De révéler une tumeur maligne insoupçonnée :
- De confirmer la malignité soupçonnée par le clinicien ou affirmée par la cytoponction : l'examen extemporané est spécifique pour le diagnostic du cancer thyroïdien, la spécificité et la valeur prédictive positif est évaluée à 100% (112.113), avec une sensibilité qui varie selon les séries de 50 à 92%.
- De préciser le type histologique de la tumeur, son volume, ses limites, et ses envahissements.

L'examen extemporané est effectué en pratique dans de bonnes conditions, sur pièce opératoire entière, orientée ; avec réalisation, de coupes après congélation, en s'aidant d'appositions cytologiques.

Pour les carcinomes papillaires, la sensibilité de l'examen extemporané est en revanche insuffisante. En effet, elle est de l'ordre 64 % pour les carcinomes papillaires (87 % pour les carcinomes papillaires classiques et 8 % pour les carcinomes papillaires de variante vésiculaire). (107.108)

La spécificité est constamment évaluée à 99 ou 100 % : l'examen extemporané est donc très spécifique pour le diagnostic du cancer thyroïdien. La majorité des

séries ne comporte aucun faux positif, avec une spécificité et une valeur prédictive positive de 100%.

Dans notre étude, l'examen extemporané a été réalisé chez 5 patients et il a été en faveur d'un carcinome dans 2 cas.

IV-TRAITEMENT :

A-Traitement chirurgical: (54)

La chirurgie est la base du traitement du cancer différencié de la thyroïde et doit être effectuée par un chirurgien expérimenté. Son but est l'exérèse de tout le tissu cancéreux cervical.

Elle comprend donc un geste sur la thyroïde et un geste sur les ganglions.

Son étendue varie selon les données des examens préopératoires (adénopathies à l'échographie, nodules bilatéraux), les résultats de l'examen extemporané et les constatations per opératoires microscopiques.

1-Chirurgie de la thyroïde :

Ø La thyroïdectomie totale :

Les deux lobes et l'isthme sont complètement, les parathyroïdes sont intactes.

La thyroïdectomie totale est effectuée chez la plupart des patients, l'intervention débute par une lobo-isthmectomie du côté du nodule suspect ; si l'examen cytologique préopératoire du produit de ponction a montré des aspects de malignité et/ou l'examen histologique extemporané établit le diagnostic de cancer, une lobectomie totale controlatérale est effectuée et est associée à une dissection ganglionnaire homolatérale.

Un examen histologique extemporané du lobe controlatéral est effectué, car son envahissement indiquera une vérification ganglionnaire controlatérale. (114.115)

La thyroïdectomie totale reste le seul traitement curatif en absence de contre indication à la chirurgie.

Effectivement dans notre série, parmi nos 30 patients, 22 ont eu une thyroïdectomie totale d'emblée soit 73.3 %, 6 ont eu une lobo-isthmectomie suivie d'une totalisation car l'histologie est revenue en faveur de carcinome soit 20 %, 2 ont eu une totalisation à distance de la première lobo-isthmectomie qui n'avait pas objectivé de carcinome soit 6.7%.

Les avantages de la thyroïdectomie sont :(54.116.117)

- Eradiquer tout tissu tumoral macroscopique.
- Permettre une classification adéquate de la maladie.
- Totalisation par l'iode radioactif est possible et facile permettant une scintigraphie sur dose thérapeutique.
- Un suivi fiable grâce au dosage de la thyroglobuline plus sensible quand la thyroïdectomie est totale, facilitant le diagnostic de récurrences ou de métastases au cours du suivi.
- Diminuer le taux de morbidité.
- Diminuer le taux de récurrences locales.
- Meilleure survie.

La thyroïdectomie totale diminue le risque de rechutes controlatérales par rapport à des exérèses thyroïdiennes moins étendues (118.119)

Ainsi dans la série de la Mayo clinic (120); les rechutes pendant les deux premières années sont quatre fois plus fréquentes après lobo-isthmectomie, qu'après thyroïdectomie totale ou subtotale (26% et 6% respectivement). Dans une autre étude dans la même série, chez les patients ayant des facteurs de mauvais pronostic, la

mortalité et le taux de rechutes à long terme sont deux fois plus élevés après lobo-isthmectomie, qu'après thyroïdectomie totale.

La mortalité de la chirurgie thyroïdienne est faible 1 pour 1000 ou moins : 2 sur 10000 dans la série de J-P Chigot et J Visset (121) Nous n'avons noté aucun décès dans notre série.

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

b-La Préparation opératoire et Anesthésie :(115.123)

L'acte chirurgical prévu doit être expliqué au patient, et informé sur les risques de complications.

Le bilan préopératoire doit comporter, en plus des examens biologiques habituels, un dosage de la calcémie et une radiographie pulmonaire de face et de profil. Une échographie ainsi qu'un bilan hormonal.

c-TECHNIQUE OPERATOIRE :(115.123.124.125.158.156)

L'intervention proprement dite comporte de chaque côté 4 temps opératoires :

- Incision des plans superficiels.
- Exposition du corps thyroïde.
- Lobo-isthmectomie extra-capsulaire avec hémostase et préservation des parathyroïdes ainsi que des nerfs récurrents.
- Fermeture.

-Incision :

- Après désinfection cutanée large, on positionne les champs opératoires ne masquant pas les repères de manière à pouvoir réaliser un évidement celluloganglionnaire ou une Sternotomie en cas de nécessité.
- Le tracé de l'incision, est basi-cervical, arciforme à concavité supérieure, à 2 travers de doigt environ au-dessus du manubrium sternal, dans un pli du cou de préférence, joignant les bords antérieurs des muscles sterno-cléido-mastoidiens.
- L'incision des plans superficiels, intéresse d'emblée la peau, le tissu sous-cutané et le platysma.
- Des pinces de Chaput placées sur les berges de l'incision permettent de confectionner 2 lambeaux cutanés, supérieur puis inférieur, en passant sous le platysma au ras de l'aponévrose cervicale superficielle, jusqu'au bord supérieur du cartilage thyroïde en haut, le manubrium sternal en bas et les bords antérieurs des Sterno-cléido-mastoidiens latéralement. Les veines jugulaires antérieures sont respectées.
- On contrôle l'hémostase des plans superficiels à la pince bipolaire.
- Mise en place d'un écarteur autostatique.

-Exposition du corps thyroïde:

-La ligne blanche cervicale est repérée et ouverte verticalement jusqu'aux limites du décollement cutané et jusqu'à exposer le cartilage thyroïde, la capsule glandulaire et la trachée.

-Le bord interne des muscles sous hyoïdiens est exposé au dissecteur.

-L'espace décollable péri-thyroïdien est recherché au dissecteur au niveau du bord interne du muscle sterno-thyroïdien dont la face profonde sera décollée au doigt

doucement sur toute la surface antéro-externe du lobe jusqu'à visualiser la veine jugulaire interne. Le décollement de l'espace péri-thyroïdien est prolongé jusqu'aux deux pôles.

-On palpe le lobe thyroïdien pathologique pour vérifier le bien fondé de l'intervention. Mais, la loge controlatérale n'est pas ouverte (disséquée) pour ne pas rendre plus difficile un éventuel geste ultérieur; le lobe controlatéral est, par contre, palpé entre les plans musculaires.

-Lobo-isthmectomie extra-capsulaire:

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

Ø Libération du pôle inférieur :

- Les différents éléments vasculaires du tablier veineux sont disséqués progressivement; puis ligaturés au ras de la glande de manière sélective pour préserver les parathyroïdes. On se méfiera d'éventuelle rétraction vasculaire intra-thoracique difficile à contrôler.
- Le pôle inférieur est désenclavé de sa loge et accouché.

Ø Libération du pôle supérieur :

- Traction vers le bas du pôle supérieur par une pince; puis, exposé au dissecteur de bas en haut et de dehors en dedans.
- Les différents éléments vasculaires du pédicule supérieur sont disséqués progressivement; puis ligaturés au ras de la capsule de manière sélective pour préserver le nerf laryngé externe et la branche postérieure de l'artère thyroïdienne supérieure.
- Le pôle supérieur est ainsi désenclavé de sa loge et accouché.

Ø Libération de la face postérieure :

- On fait pivoter le lobe vers le côté opposé, au fil tracteur de préférence (compresse, pince en cœur) en l'appuyant sur la trachée; permettant d'exposer sa face postérieure sans trop tirer sur le lobe pour ne pas modifier les rapports du nerf laryngé inférieur.
- Au tampon monté, puis au dissecteur à bouts mousses, on poursuit la dissection de l'espace péri-thyroïdien en effondrant le feutrage (toile, résille) cellulo-graisseux entre les gaines vasculaire et viscérale.
- Au doigt, on explore la gouttière vasculaire, à la recherche d'ADP passées inaperçues cliniquement.
- On abaisse la lame porteuse des parathyroïdes avec ultra-ligature des branches terminales de l'artère thyroïdienne inférieure pour préserver les parathyroïdes.
- On recherche le nerf laryngé inférieur au niveau de son croisement avec l'artère thyroïdienne inférieure, près de la capsule, en sachant que du côté droit, il est souvent pré-vasculaire et il représente la bissectrice de l'angle trachéo-carotidien. Il est reconnaissable par son aspect serpenté, blanc-nacré, de 1 à 2 mm d'épaisseur, parcouru par un fin réseau vasculaire.
- On dissèque le ligament de Grüber d'autant prudemment que l'on se rapproche de la petite corne du cartilage thyroïde et donc du nerf laryngé inférieur qui est très exposé dans son dernier cm extra-laryngé.

Ø Libération de l'isthme :

- On décolle la face postérieure de l'isthme de la trachée par section du ligament de Grüber.
- On dissèque le plus haut possible la pyramide de Lalouette.

- Le lobe droit et l'isthme étant libérés, on sectionne le lobe pathologique au ras du lobe présumé sain avec hémostase de la tranche de section par ligature appuyée (capitonnage).
- Acheminement de la pièce de lobo-isthmectomie droite orientée pour examen histologique extemporané avant d'aborder le lobe controlatéral selon la même technique puis entamer le curage ganglionnaire

-Fermeture :

- Lavage au sérum tiède.
- Vérification minutieuse de l'hémostase.
- Mise en place d'un drain aspiratif type Redon-Jost dans les loges.
- Rapprochement et suture des muscles sous-hyôïdiens s'ils étaient sectionnés; puis, rapprochement et suture sur la ligne médiane.
- Fermeture du plan sous cutané par des points inversants.
- Pansement légèrement compressif permettant de surveiller la survenue d'hématome.

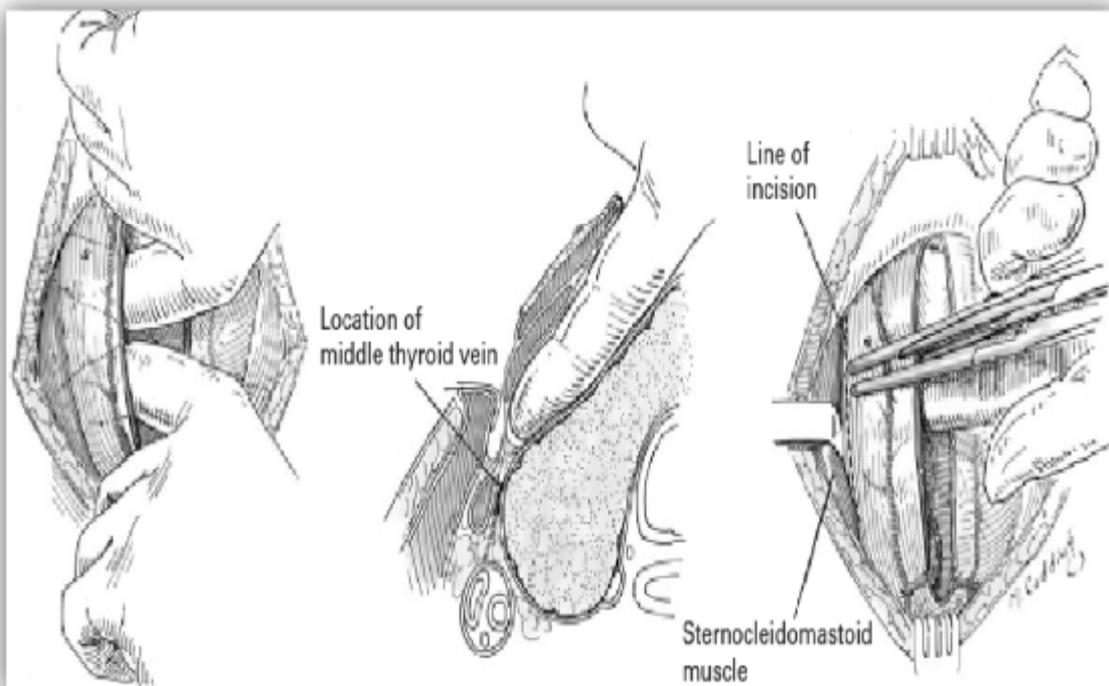


Figure 29 : Accès à la loge thyroïdienne. (115)

*d-Les Suites opératoires et complications :**Ø Les suites simples :(115.123.126.127)*

Les suites opératoires sont habituellement simples, la surveillance postopératoire immédiate doit porter sur les éléments suivants : pouls, tension artérielle, température, respiration et surtout drain aspiratif.

La douleur postopératoire est modérée, et de courte durée (entre 12 et 24 heures). Les anti-inflammatoires non stéroïdiens associés ou non au paracétamol diminuent la douleur postopératoire, et ne semblent pas augmenter le risque de saignement et d'hématome de la loge thyroïdienne.

Une dysphagie douloureuse avec fébricule à 38 °C et quelques quintes de toux sont volontiers observées durant les deux premiers jours. La dysphonie fréquemment notée durant cette période ne traduit souvent qu'un discret traumatisme de la sonde d'intubation.

*Ø Les complications postopératoires :**ü Les complications précoces :**L'hématome de la loge thyroïdienne :(115.127.128)*

Un hématome compressif représente la complication la plus redoutable de cette chirurgie imposant une action immédiate.

Une hémorragie postopératoire peut survenir au cours des 24 heures qui suivent la thyroïdectomie, le plus souvent pendant les 6 ou 8 premières heures. Le danger majeur est représenté par l'hématome sous-aponévrotique de la loge thyroïdienne.

La cause la plus fréquente est un lâchage de ligature vasculaire mais il peut aussi s'agir de troubles de la coagulation méconnus. Son éventualité implique une surveillance répétée dans les suites opératoires immédiates.

La plupart des hémorragies postopératoires peuvent être évitées par une hémostase préopératoire méticuleuse réalisée plan par plan avec des ligatures vasculaires. En fin d'intervention, chez le patient intubé, une manœuvre de Valsalva (hyperinsufflation manuelle avec blocage transitoire en fin d'expiration) est réalisée afin de contrôler la qualité de l'hémostase et prévenir l'hématome postopératoire.

Dans les grandes séries, son incidence varie entre 0,01 et 0,5 % (129). Dans la série de J-P. Chigot et J. Visset (121) de 553 cancers opérés, il a été observé dans 4 cas (0,7%)

Dans notre étude, on a enregistré un cas d'hématome postopératoire.

La paralysie récurrentielle transitoire :

Traduit habituellement une lésion unilatérale du nerf récurrent.

Se manifeste par la classique voix bitonale. Certains auteurs ont proposé une réintervention rapide pour lever une ligature traumatisante, évacuer un hématome compressif, ou suturer un nerf sectionné.

Souvent, une récupération vocale spontanée est observée soit par une restauration de la fonction nerveuse, soit par une compensation de la corde vocale controlatérale. La rééducation vocale est ici très utile. (123)

Dans une étude Genevoise qui a intéressé 218 patients, 13 cas de paralysies récurrentielles ont été recensées. (56)

Nous avons noté 3 cas de dysphonie (paralysie récurrentielle transitoire).

Exceptionnellement, la paralysie récurrentielle peut être traduite par une dyspnée postopératoire de type inspiratoire. Cet accident est rare mais grave, impose habituellement une trachéotomie immédiate.

L'insuffisance parathyroïdienne aigue :(115.123.65.56)

L'incidence de la morbidité parathyroïdienne dépend du type de thyroïdectomie mais aussi de la pathologie thyroïdienne sous-jacente ainsi que de l'expérience de

l'équipe chirurgicale et du chirurgien. Il est assez fréquent d'observer après une intervention bilatérale une hypocalcémie sans manifestation clinique, plus rarement, s'observent les signes cliniques de la tétanie parathyroïdienne : fourmillements des membres, fasciculation musculaire, contractures des mains ou des pieds ; Le signe de Chvostek est habituellement positif.

Le traitement de cette insuffisance parathyroïdienne aiguë repose sur un traitement à base de calcium et de vitamine D éventuellement par voie veineuse.

Une étude Genevoise a retrouvé 19 cas d'hyperparathyroïdies post opératoires.(56)

Dans notre série, nous avons noté 2 cas d'hypoparathyroïdie transitoire.

L'infection :

Le plus souvent en rapport avec des fautes d'asepsie. (131)

Ü Les Complications tardives :

Deux complications dominent les suites opératoires des thyroïdectomies pour cancer :

La Paralysie permanente du nerf laryngé inférieur :

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, ou en cas d'hématome postopératoire nécessitant une réintervention. (123.132)

Dans notre série aucun cas de paralysie récurrentielle définitive n'a été enregistré.

Les hypoparathyroïdies définitives :

Cette séquelle, relativement fréquente après thyroïdectomie totale ou subtotale, est d'autant plus grave qu'elle peut s'installer à bas bruit en absence de toute manifestation parathyroéoprive postopératoire (qui peut imposer une surveillance et un bilan phosphocalcique systématiques).

Elle doit être évoquée de principe devant l'apparition de crises de tétanie, même fruste, de troubles des phanères, de signes ophtalmologiques, ou de désordres neuropsychiatriques chez un malade thyroïdectomisé. (123.65)

Dans notre série aucun cas d'hypoparathyroïdie définitive n'a été enregistré.

2-Chirurgie des ganglions :

La survie des patients n'est pas influencée par la fréquence de l'envahissement ganglionnaire ce qui explique les diverses d'attitudes vis-à-vis des curages prophylactiques. (54.116)

Lorsque des adénopathies cervicales suspectes sont mises en évidence en pré opératoire ou en cours d'intervention, il existe un consensus pour recommander la réalisation d'un curage associé à la thyroïdectomie.

Le curage comportera, au minimum, un curage central qui correspond habituellement au premier relais ganglionnaire, (niveau VI ou « compartiment central du cou »), éventuellement complété par un curage latéral, homolatéral ou bilatéral selon les données du bilan et de l'exploration peropératoire, (114.133) afin de réduire le risque de récurrence chez les patients à faible risque et améliorer la survie chez les patients à haut risque.

En Amérique du nord, Europe et en Australie, la réalisation du curage central est réservée aux patients présentant des adénopathies suspectes mises en évidence

en pré ou peropératoire (curage thérapeutique) (54.121) par contre, au Japon, le curage représente un rôle central.

Le curage ganglionnaire en deuxième intention (après thyroïdectomie seule) comporte un risque plus élevé de morbidité récurrentielle et parathyroïdienne définitive, d'où la recommandation d'un curage récurrentiel bilatéral à réaliser lors de la chirurgie initiale (139).

Dans notre série le curage ganglionnaire a été réalisé chez 6 patients (curage médiastino-récurrentiel chez 4 patients; et jugulo-carotidien chez 2 patients).

Le curage ganglionnaire permet de mettre en évidence le stade ganglionnaire et permet ainsi de guider la prise en charge thérapeutique et faire le suivi ultérieur. Plusieurs techniques chirurgicales d'exérèse ganglionnaire ont été décrites. Sarrazin en 1990 puis Peix en 2003 et Uchino en 2004 ont parfaitement décrit les techniques de curages cervicaux systématisées : (136.137)

a-Techniques de curages ganglionnaires :(33.140.137)

Ø Le Picking ganglionnaire :

Généralement réservé pour les adénopathies suspectes, augmentées de volume ou kystisées, découvertes en pré ou en peropératoire par la palpation ou l'échographie, Mais actuellement il n'est plus recommandé.

Ø La lymphadénectomie centrale :

Elle emporte le tissu cellulolymphatique récurrentiel et médiastinal antéropostérieur.

Ø La lymphadénectomie latérale :

Elle emporte le tissu cellulo-lymphatique jugulo-carotidien. Ce curage peut se poursuivre en direction des chaînes sus claviculaires en bas et spinales vers l'arrière,

ou sous mandibulaires en haut. C'est le prolongement de l'évidement du compartiment central.

Ø Le ganglion sentinelle :(141.127)

Selon les hypothèses: une tumeur se draine de façon préférentielle vers un premier ganglion, appelé ainsi ganglion sentinelle Celui-ci serait donc le premier à être envahi. Le but de la détection de ce ganglion est d'éviter un curage ganglionnaire inutile, dans les cancers différenciés de la thyroïde, la technique du ganglion sentinelle est encore peu utilisée.

Si ce ganglion sentinelle est négatif, la totalité du réseau lymphatique serait donc indemne d'atteinte métastatique.

Ø Technique en émergence : la cervicoscopie

La faisabilité des curages lymphatiques cervicaux par cervicoscopie a été démontrée. Les équipes japonaises ont été les premières à effectuer des curages centraux par abord unilatéral. En Italie, Bellantone a mis au point l'abord bilatéral de la loge centrale par minicervicotomie sus-sternale ne dépassant pas 2 cm et Miccoli a effectué des thyroïdectomies avec curage de la loge centrale par vidéoscopie. (144.145)

b-Les Complications des curages :

- Hypocalcémie et paralysie récurrentielle sont les deux complications majeures des lymphadenectomies.
- L'atteinte du nerf spinal : provoque une chute homolatérale de l'épaule.
- Les paralysies diaphragmatiques par lésion du phrénique.
- Les lésions du plexus cervical superficiel : qui génèrent une hypoesthésie du lambeau cervical
- Les plaies du canal thoracique : provoquent des lymphorrhées. Ce canal doit être recherché et soigneusement contrôlé.

Une dissection minutieuse, éventuellement aidée par des loupes, les ligatures électives, et l'utilisation de clips permettent de préserver au mieux les éléments nobles, et d'assurer une hémostase et une lymphostase satisfaisante.

3-INDICATIONS:

- En cas de cancer clinique (≥ 1 cm), la thyroïdectomie totale est effectuée. Le curage du compartiment central du cou est pratiqué en cas de cancer papillaire, et peut être étendu au tiers inférieur de la chaîne jugulo-carotidienne homolatérale. L'envahissement jugulo-carotidien suspecté à la palpation ou à l'échographie préopératoire indique un curage jugulo-carotidien conservateur, respectant le muscle sterno-cléido-mastoïdien, la veine jugulaire et le nerf spinal. Dans tous les cas, un curage réglé est préférable à des biopsies ganglionnaires.
- En cas de microcancer (< 1 cm) découvert pendant l'intervention, le protocole précédent est appliqué. Lorsque le microcancer est découvert lors de l'examen histologique définitif d'une pièce de lobectomie, la décision de réintervention pour compléter le protocole chirurgical doit tenir compte de l'excellent pronostic de ce microcancer et de la rareté (de l'ordre de 3 %) des rechutes dans le lobe controlatéral après lobectomie lorsqu'il est unifocal, en revanche, en cas de microcancer multifocal, la totalisation de la thyroïdectomie associée au curage central est indiquée, car elle diminue le risque de rechute. Lorsqu'un cancer folliculaire à invasion minime est mis en évidence lors de l'examen histologique définitif d'une pièce de lobectomie, la totalisation de la thyroïdectomie facilite la surveillance.

B-Traitement par l'iode radioactif :(146.147.148)

Plusieurs études ont montré que le traitement par l'iode radioactif post-chirurgical diminue le pourcentage de rechute et améliore la survie. Mazzaferri a montré que l'association d'une thyroïdectomie totale et d'un traitement ablatif par radio-iode est la meilleure combinaison de traitement en terme de survie et de rechute pour les tumeurs de plus de 1,5 cm.

Un ou plusieurs traitements par radio-iode peuvent être administrés en cas de persistance ou de rechute locale ou à distance. Le traitement par iode radioactif apparaît significativement associé à une survie prolongée en cas de métastases.

Malgré un protocole d'Irathérapie qui ne diffère nullement de celui préconisé par les centres européens, nos patients se trouvent malheureusement confronté au coût élevé de l'iode¹³¹.

1-Objectifs du traitement par l'iode 131 : (116.117)

Le traitement postopératoire par l'iode 131 a trois avantages

Théoriques :

- Détruit les reliquats thyroïdiens normaux (c'est l'ablation et facilite ainsi la surveillance ultérieure par le dosage de la thyroglobuline.
- Détruit d'éventuels résidus tumoraux (c'est le traitement) et diminue ainsi le taux de rechute.
- Permet d'effectuer trois à sept jours plus tard un examen scintigraphique du corps entier qui vérifie l'absence de foyers de fixation en dehors de l'aire thyroïdienne; cet examen a une haute sensibilité lorsque la fixation au niveau des reliquats thyroïdiens est inférieure à 2 %.

2-Indications : (136)

La totalisation isotopique n'est pas systématique.

Elle est indiquée après thyroïdectomie totale ou quasi-totale, lorsqu'on craint une maladie résiduelle post opératoire, une extension à distance ou un risque d'évolution ultérieure (facteurs pronostiques péjoratifs)

Il existe 3types de patients :

- les patients à très faible risque évolutif, l'IRA thérapie n'est pas recommandée puisqu'elle n'a pas de bénéfice démontré.
- les patients à haut risque évolutif, le traitement par l'iode 131, facilite la détection précoce des foyers tumoraux résiduels, et diminue ainsi le risque de récurrence et de mortalité liée au cancer.
- les autres cas, les bénéfices de l'iode radioactif ne sont pas démontrés, l'indication d'irathérapie n'est pas consensuelle.

Tableau 14 : Indications de l'irathérapie proposées par le consensus européen(110)

Absence d'indication	Indications indiscutables	Indications probables
- Chirurgie complète	- Résection tumorale incomplète	- Thyroïdectomie non totale
- Histologie favorable	- Résection tumorale complète, mais risque élevé de récurrence et de mortalité	- Absence de curage ganglionnaire
- Lésion unifocale ≤ 1 cm, NO, MO	- Extension extrathyroïdienne (T3 ouT4)	- Âge < 16 ans
- Absence d'extension extrathyroïdienne	- Métastases ganglionnaires	- T1 > 1 cm ou T2
		- Histologie défavorable : • papillaire – cellules hautes ou cylindriques, sclérosant diffus ; • vésiculaire – invasif ou peu différencié

3-Contre-indications :

a-Absolues :

- Grossesse : Le traitement par l'iode radioactif est reporté si le carcinome thyroïdien est diagnostiqué au cours de la grossesse.
- Allaitement : L'allaitement est stoppé avant l'administration de l'iode et ne sera pas repris après.
- Urgence médicale : Justifiant un traitement spécifique avant le traitement à l'iode radioactif.

b-Relatives ou nécessitant des précautions :

- Sténose œsophagienne ; Dysphagie
- Gastrite et/ou ulcère gastroduodéal évolutif.
- Incontinence urinaire ; Insuffisance rénale.
- Surcharge iodée.
- Métastase cérébrale et compression médullaire non traitée, symptomatique.
- Espérance de vie de moins de 6 mois.
- Perte d'autonomie.

3-Effets secondaires : (149)

Les effets secondaires sont rares:

- Aggravation d'une maladie ulcéreuse ou d'une gastrite.
- Irradiation du tube digestif en cas de diverticule œsophagien.
- Sécheresse durable de la bouche secondaire à l'irradiation des glandes
- Salivaires.

- Diminution de la sécrétion des larmes secondaire à l'irradiation des glandes lacrymales ou, au contraire, en cas de traitements à très fortes activités, larmolement persistant par sténose radio-induite du canal lacrymal
- Aménorrhée transitoire avec élévation transitoire de follicule stimulating hormone (FSH) et luteinizing hormone (LH).
- Risque exceptionnel de leucémie radio-induite. Ce faible risque s'élève chez les patients ayant reçu de multiples traitements par l'iode radioactif.

4-Préparation au traitement par l'iode 131 :

Il est nécessaire d'éviter toute surcharge iodée alimentaire et/ou médicamenteuse dans les deux semaines qui précèdent l'administration d'iode radioactif. La préparation par sevrage doit assurer un taux de TSH >30 m U/l (valeur empirique) et nécessite un arrêt de la T4 pendant au moins 3 semaines ou de 4 à 5 semaines.

Le traitement par hormone thyroïdienne est repris dans les 2 à 4 jours qui suivent la prise de l'iode.

La thyroglobuline est mesurée le jour de l'administration de l'iode 131, et un taux indétectable a une excellente valeur prédictive sur l'absence de maladie résiduelle

5-Activité administrée d'iode 131 :

Après thyroïdectomie totale ou quasi-totale, l'activité à administrer en vue d'éliminer les reliquats de tissu thyroïdiens normaux est comprise entre (30 et 100 m Ci) d'iode 131. Elle est appréciée pour un patient donné, en fonction de ses facteurs pronostiques initiaux.

C-Scintigraphie post-thérapeutique :

Elle est réalisée 1 à 8 jours après le traitement par l'iode 131. Cet examen renseigne sur les reliquats thyroïdiens laissés en place lors de la thyroïdectomie chirurgicale et surtout sur la présence éventuelle de métastases fixant l'iode au niveau des ganglions régionaux ou de sites extra cervicaux.

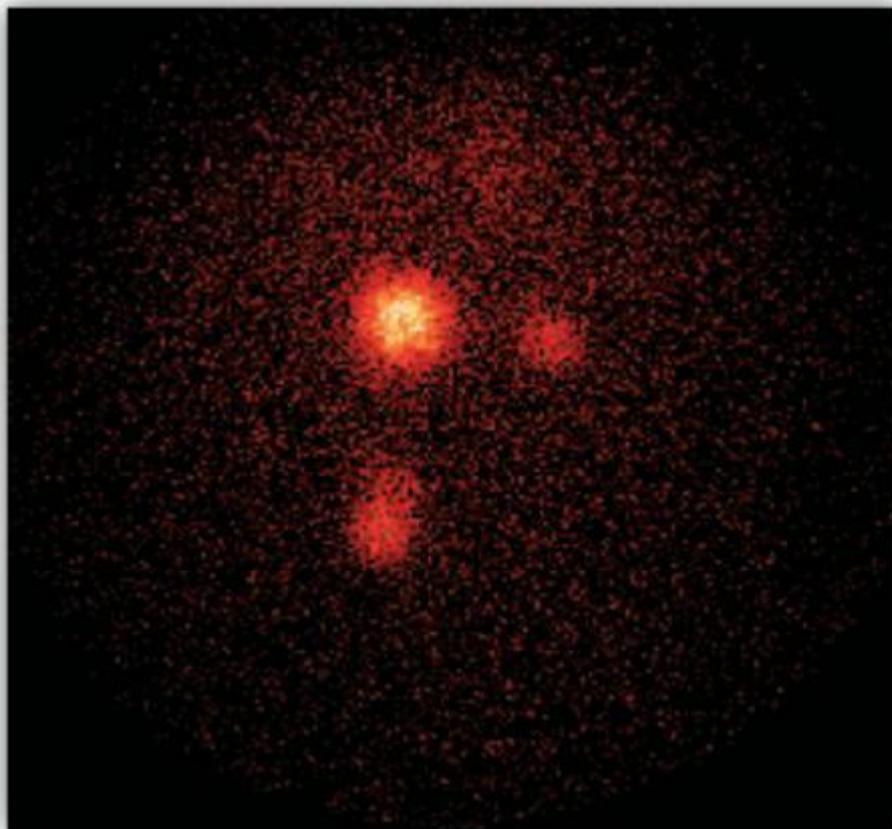


Figure 30 : Visualisation des reliquats cervicaux après le traitement à l'iode 131 (54)

D-Hormonothérapie thyroïdienne après chirurgie (116)

1-Indications :

L'hormonothérapie thyroïdienne s'impose pour tous les patients opérés d'un cancer thyroïdien, bénéficiant ou non d'un traitement radio isotopique complémentaire. Elle peut être frénatrice ou substitutive.

2-L'objectif :

- Ø Substitutif : Après thyroïdectomie pour pallier à l'hypothyroïdie; en assurant les besoins en hormones thyroïdiennes.
- Ø Freinateur : Pour obtenir un freinage de l'éventuel tissu cancéreux résiduel persistant; afin de supprimer toute stimulation de cellules tumorales résiduelles en abaissant le taux de TSH.

3-Posologie et adaptation :

La lévothyroxine (LT4) constitue le traitement le plus commun, le plus commode et le plus logique. Son action est douce, sa longue demi-vie (6 à 8 jours) assure une grande stabilité des concentrations de T4 et de TSH, autorisant la prise unique quotidienne. Le traitement est idéalement instauré et surveillé par une équipe ou des médecins spécialisés. Les doses instaurées sont de l'ordre de 2 à 2,5 µg/kg/j environ 150 µg par jour. Le traitement est débuté dès le lendemain de la chirurgie. L'efficacité du traitement frénateur doit être contrôlée par un dosage de TSH 4 à 6 semaines après le début du traitement.

L'adaptation se fonde sur le taux de TSH mesuré six semaines à deux mois après l'initiation de la posologie. Elle s'effectue par paliers de 12,5 à 25µg de LT4 pour amener la TSH à une valeur proche de la limite inférieure des normes (entre 0,1

et 0,5 m U/l en fonction de la gravité). Une fois la posologie déterminée, la surveillance tous les six mois ou annuelle est suffisante.

Le niveau de freination est défini en fonction des critères de gravité du cancer. Il n'est pas justifié d'effondrer le taux de TSH dans le cas de microcarcinome de pronostic favorable. Le traitement doit être simplement substitutif (TSH dans les valeurs inférieures de la normale), de même chez les patients à faible risque (pTNM stade I). Il n'y a pas d'études démontrant un réel bénéfice en termes de survie et de prévention de récurrences chez les patients faisant l'objet d'une freination sévère par rapport à ceux bénéficiant d'une freination modérée.

4-La tolérance :

Elle s'apprécie par les données de l'interrogatoire, et l'examen clinique. Les risques cardiaques et osseux sont manifestes surtout pour les traitements frénateurs prolongés ou inadaptés, et chez les sujets âgés.

Ils peuvent être prévenus par l'utilisation de bêtabloqueurs, et les diphosphonates.

La surveillance de l'état osseux est particulièrement recommandée chez la femme au-delà de l'âge de la ménopause soumise au traitement freinateur. Une surveillance spécifique de l'état cardiaque s'impose chez les sujets fragiles ou âgés.

E-Radiothérapie externe :(65)

La radiothérapie externe a peu d'indications dans le traitement du cancer thyroïdien différencié car il est très radiorésistant.

La radiothérapie est utilisée dans les cas suivants :

- Après chirurgie d'une récurrence locale survenant volontiers chez le sujet âgé.

- Pour le traitement de métastases osseuses inopérables, seule ou en complément du radio-iodé.
- Pour le traitement antalgique des métastases osseuses douloureuses (par microfractures).

F-La Chimiothérapie :

Les chimiothérapies n'ont pas prouvé leur efficacité dans le traitement des cancers thyroïdiens différenciés et leur bénéfice sur la survie est très modeste.

V-LES COMPLICATIONS EVOLUTIVES :

A-Les métastases à distance :(54)

Elles surviennent chez 10 à 15% des patients porteurs d'un cancer thyroïdien différencié. Elles résultent de la dissémination par voie sanguine et / ou lymphatique de cellules cancéreuses. Leur survenue aggrave considérablement le pronostic, car, ces métastases constituent la principale cause de décès justifiant ainsi un suivi prolongé.

1-Les circonstances diagnostiques :

Elles peuvent être révélées par des douleurs osseuses, des signes neurologiques ou devant une anomalie radiologique.

Le principal point d'appel est une augmentation du taux sérique de la thyroglobuline. La scintigraphie du corps entier effectuée sur dose thérapeutique d'iode 131 permet de localiser la métastase à condition que cette dernière fixe l'iode.

2-Les localisations :

Elles sont souvent multiples, et touchent essentiellement les poumons et le squelette.

a-Métastases pulmonaires :

Elles représentent 40 à 80% des localisations métastatiques du cancer papillaire et 30% du vésiculaire. Elles sont diagnostiquées sur la radiographie thoracique ou surtout sur la scintigraphie avec balayage corporel.

Au moment du diagnostic elles sont le plus souvent, multiples, bilatérales, basales, réalisant parfois un aspect de miliaire métastatique. Contrairement à la littérature, notre étude n'a relevé aucun cas de métastase pulmonaire.

b-Métastases osseuses :

Représentent la deuxième localisation la plus fréquente (2,5 à 12,5%) des métastases à distance des cancers thyroïdiens. L'aspect radiologique des métastases osseuses est toujours ostéolytique. Elles sont fréquemment d'emblée multiples. Elles peuvent être révélatrices du cancer thyroïdien dans 50 à 74% des cas. Les signes d'appels les plus fréquents peuvent être une tuméfaction battante, des douleurs, des complications neurologiques (compressions médullaires dans les métastases vertébrales) ou orthopédiques (fractures pathologiques). Elles peuvent aussi être découvertes lors du bilan initial ou lors de l'évolution.

3-Mode de dissémination:

Les cancers papillaires possèdent des modes de dissémination très différents. En effet, les cancers papillaires possèdent un fort tropisme pour les lymphatiques.

B-Les récurrences locorégionales : (54)

Elles surviennent chez 20 à 25% des patients porteurs d'un cancer différencié de la thyroïde. Ces récurrences sont localisées le plus souvent dans les ganglions cervicaux (jugulo-carotidiens et récurrentiels) dans 60 à 70%, dans le lit thyroïdien dans 20% des cas et au niveau de la trachée ou des muscles environnants dans 5% des cas. Ces rechutes surviennent en moyenne dans les 5 à 10 premières années du suivi.

Dans notre série nous avons noté un cas de récurrence ganglionnaire et un cas de récurrence du carcinome papillaire.

1-Circonstances de diagnostic :

Les récurrences locorégionales sont généralement découvertes soit par :

- L'examen clinique : Par la palpation cervicale surtout, plus rarement des signes de compressions.
- élévation de la thyroglobuline
- Images échographiques suspectes

2-Facteurs pronostiques de la survenue d'une rechute :

Les rechutes sont plus fréquentes en cas:

- D'âge supérieur à 45 ans lors du traitement initial.
- De tumeur volumineuse.
- D'effraction de la capsule et envahissement des tissus péri thyroïdiens.
- De métastases ganglionnaires multiples bilatérales.

VI-LES FACTEURS PRONOSTIQUES :

De nombreuses études ont individualisé à partir de l'analyse de cohorte de patients quatre catégories essentielles de facteurs ayant un impact pronostique indépendant sur le risque de rechutes et de décès par cancer.

- Les facteurs pronostiques liés aux patients : l'âge et le sexe
- Ceux liés à la tumeur initiale : la taille et le type histologique
- Ceux liés au traitement initial

A-L'âge du patient :

Le risque de rechute et de décès par cancer augmente avec l'âge du patient lors du diagnostic, et notamment au-delà de 45 à 50 ans.

L'âge au diagnostic est aussi un facteur pronostique de récurrence avec une augmentation des récurrences chez les sujets jeunes et après 60 ans.

Le taux de mortalité est faible chez les sujets de moins de 40 ans et augmente régulièrement avec l'âge.

Chez les enfants, le risque de rechute est élevé, mais la majorité de ces rechutes étant curables, la survie à long terme est excellente, bien que l'excès de mortalité par cancer de la thyroïde soit significatif.

- Carcangiu (153) considère qu'il n'y avait pas de décès chez les sujets de moins de 40 ans.
- Harness (154) note qu'un tiers des décès survient chez des sujets de moins de 45 ans au moment du diagnostic.
- Mazzaferri (155) note que le taux de récurrences était plus fort avant 20 ans (40%) et après 59 ans (30%), et était identique après et avant 45 ans.

B-Le sexe de patient :

Le sexe masculin est de mauvais pronostic.

C-Le type histologique :

Les cancers papillaires à invasion minime ont un pronostic favorable par rapport à certains sous-types histologiques de cancer papillaire (à cellules hautes ou cylindriques).

D-La taille de la tumeur:

Le risque de rechute et/ou de décès augmente avec la taille de la tumeur thyroïdienne :

- Selon CADY (157), si la taille de la tumeur est supérieure à 5 cm le taux de décès est à 39% et le taux de récurrences est à 56%.
- Selon AKSLEN (159) les tumeurs de plus de 3cm le taux de décès est à 20% et le taux de récurrence est à 80%.
- HARNESS (154), note que sur 42 décès par cancer thyroïdiens, toutes les tumeurs faisaient plus de 4 cm.

E-Autres facteurs :

1-Multifocalité :

Elle apparaît dans certaines études comme un facteur pronostique de récurrence locale et ou ganglionnaire.

2-Invasion vasculaire :(160)

Elle est considérée comme un facteur de gravité augmentant la mortalité et le taux de récurrences et elle est associée constamment aux métastases.

3-Envahissement extrathyroïdien : (160.65)

Il est observé dans 8 à 32 % des CP. Il est associé à une augmentation significative du taux de récurrence, de métastase à distance et de mortalité.

4-Métastases ganglionnaires :

La présence de métastases ganglionnaires cervicales (35 à 65 % des CP) est significativement associée à une augmentation des récurrences locales. En revanche, l'impact de la présence de ces métastases ganglionnaires sur la survie n'est pas clairement démontré sauf dans certaines études dans lesquelles les adénopathies sont volumineuses ou médiastinales ou bien chez le sujet âgé.

NOGUCHI(130) (notait que 40% des métastases ganglionnaires faisaient moins de 3 mm et 55% moins de 5mm. FRANKENTHALER (77) retrouvait 26% de ganglions macroscopiquement sains qui étaient en fait métastatiques

5-Métastases à distance :(78)

Leur présence au moment du diagnostic initial est un facteur de pronostic défavorable quel que soit le type histologique. Elles sont présentes initialement dans 1 à 3 % des cancers thyroïdiens papillaires. Elles sont significativement associées à une diminution de la survie.

6-Traitement du cancer : Étendue de la chirurgie initiale

Plusieurs études ont démontré une diminution du taux de rechute et des métastases à distance en cas de thyroïdectomie totale ou quasi totale par rapport à une chirurgie partielle.

7-Traitement ablatif par iode radioactif :

Plusieurs études ont montré que le traitement par radio-iode postchirurgical diminuait le pourcentage de rechute et améliorait la survie.

Mazzaferri a montré que l'association d'une thyroïdectomie totale et d'un traitement ablatif par radio-iode était la meilleure combinaison de traitement en termes de survie et de rechute pour les tumeurs de plus de 1,5 cm.

Ils conditionnent le pronostic de la maladie ainsi que les stratégies de traitement ou de surveillance, et prennent en compte les risques de récurrence et de mortalité.

F-les scores pronostiques :

À partir de ces facteurs, plusieurs systèmes de score pronostique permettent de prédire le pronostic.

1-Le score EORTC :

En 1979 l'EORTC (European Organisation Research and Treatment of Cancer) (80) a proposé un score qui a reposé sur le suivi de 506 patients atteints de cancers thyroïdiens dans 6 pays européens.

Ce score prend en considération l'âge, le sexe, le type histologique et la présence de métastases à distance.

Tableau 15: Survie à 5 ans selon le score de l'EORTC.

Groupes	Scores	Survie à 5ans
Groupe1	< 50	95%
Groupe2	50 à 65	80%
Groupe3	66 à 83	61%
Groupe4	84 à 108	33%
Groupe5	> 108	6%

2-Le score AGES :

En 1987, Hay (86) propose ce score basé sur l'âge (A), le grade (G), l'extension extra-thyroïdienne (E) et la taille de la tumeur (S pour size).

Il est le résultat de l'étude de 806 observations de cancers papillaires recueillies à la Mayo Clinic entre 1946 et 1970. Il distingue 4 groupes.

Tableau 16 : Mortalité à 15 ans selon le score AGES.

Groupes	Score	Mortalité à 15ans
Groupe1	De 0 à 3.99	0.5%
Groupe2	De 4 à 4.99	13%
Groupe3	De 5 à 5.99	
Groupe4	>6	

3-Le score AMES :

En 1988 Cady et Rossi (157) proposent une classification issue de l'étude d'une série de 806 patients atteints de cancers différenciés traités à la clinique Lahey entre 1941 et 1980. Ce score prend en compte l'âge (A), les métastases (M), l'extension tumorale (E) et la taille de la tumeur (S).

Ce score permet de définir deux groupes :

- Groupe à faible risque :
 - a) Hommes < 41 ans; femmes < 51 ans.
 - b) Patients plus âgés si :
 - Cancer intrathyroïdien pour le papillaire ou discret envahissement de la capsule pour les cancers vésiculaires.
 - Cancer de moins de 5 cm;
 - Cancer sans métastase.

- Groupe à haut risque:
 - a) Métastases à distance.
 - b) Sujets âgés :
- Cancer papillaire extra-thyroïdien, avec envahissement important de la capsule pour les cancers vésiculaires ;
- Cancer de plus de 5 cm.

Tableau 17 : Mortalité à 20 ans selon le score AMES.

<i>groupes</i>	<i>Mortalité à 20ans</i>
Groupe1	1.8%
Groupe2	70%

4-Le score MACIS :

En 1993, le groupe de la Mayo Clinic est revenu sur la classification AGES pour en proposer une nouvelle dénommée MACIS basée sur une étude portée sur 1779 patients présentant uniquement un cancer papillaire sélectionnés et suivis pendant au moins 10 ans pour 1019 d'entre eux, 20 ans pour 576 et 30 ans pour 205. Les lames ont été relues et classées selon les critères de 1988 de l'OMS.

Ce score ne prend pas en compte le grade histologique mais le caractère complet de l'exérèse chirurgicale, associé à l'existence de métastases à distance, à l'âge, à l'envahissement du tissu extrathyroïdien et à la taille de la tumeur initiale.

Le total du score MACIS définit 5 groupes avec une mortalité de 0,9 à 76,5%.

Tableau 18 : Mortalité à 20 ans selon le score MACIS. :

<i>groupe</i>	<i>scores</i>	<i>Mortalité à 20ans</i>
Groupe1	Macis<6	0.9%
Groupe2	6<Macis<7	11.3%
Groupe3	7<Macis<8	44.4%
Groupe4	8<Macis<9	76.5%
Groupe5	Macis>9	76.5%

5-Classification TNM : (4)

Le système TNM est reconnu sur le plan international.

Il est basé sur l'âge et l'extension de la maladie, qui est déterminée à partir du compte rendu anatomopathologique et des données de l'examen scintigraphique du corps entier postopératoire à l'iode 131.

• Tumeur primitive T	
Tx	non évalué
T1	tumeur de diamètre < ou = à 2 cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
T2	tumeur de diamètre de 2 à 4 cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
T3	tumeur de diamètre > 4 cm ou dépassant la capsule thyroïdienne
T4	tumeur dépassant la capsule thyroïdienne > T4a : vers tissu sous-cutané, larynx, trachée, oesophage, récurrent > T4b : vers aponévrose prévertébrale ou des vaisseaux
• Adénopathies régionales N	
Nx	non évalué
N0	absence de métastase ganglionnaire
N1a	adénopathies métastatiques régionales, cervicales homolatérales
N1b	adénopathies métastatiques régionales, cervicales bilatérales ou controlatérales ou médiastinales
• Métastases M	
Mx	non évalué
M0	absence de métastase
M1	présence de métastase(s)
• Résidu tumoral R	
Rx	résidu tumoral inconnu
R0	pas de résidu tumoral
R1	résidu tumoral microscopique
R2	résidu tumoral macroscopique

Figure31 : TNM

Tableau 19 : Répartition en groupes pronostiques basée sur la classification TNM.(101)

<i>Très faible</i>	<i>Faible</i>	<i>Elevé</i>
pT1 (sous groupe ≤ 1 cm) unifocal, N0-Nx,	pT1 (sous groupe > 1 cm et < 2cm) ou pT2 N0-Nx ou pT1 N0-Nx, multifocal	tout pT3 et pT4 ou tout pT, N1, ou tout M1 Histologie agressive ou angio-invasion massive Résection tumorale Macroscopique incomplète

VIII-LA SURVEILLANCE :

La surveillance des cancers s'est évoluée au fil des temps.

Elle est basée sur un ensemble de moyens :

- L'examen clinique.
- La scintigraphie diagnostique à l'iode 131.
- Le dosage de la thyroglobuline plasmatique/Le dosage des AAT.
- L'échographie cervicale couplée à la cytoponction. (54)

Parmi les modalités de surveillance, l'utilisation de la TSH humaine recombinante, évitant l'arrêt de la L-thyroxine pendant 4 semaines, représente également une avancée majeure, en particulier dans le suivi des patients à faible risque. (65)

A-Les objectifs :(150.151)

- Détecter les résidus tumoraux, une récurrence locale ; métastases ganglionnaires, et les métastases à distance.
- Le contrôle de l'efficacité du traitement hormonal suppressif.

B-Les outils : (54.116)

1-L'examen clinique : (54.116)

Indispensable, il comporte une palpation attentive du cou pour dépister une récurrence dans la loge de thyroïdectomie ou la présence d'adénopathies cervicales et l'évaluation de la tolérance du traitement hormonal freinateur, surtout au plan cardiaque.

Cependant c'est un geste de faible sensibilité puisque les métastases ganglionnaires sont souvent inaccessibles à la palpation

2-L'échographie cervicale :

Actuellement l'échographie cervicale est l'examen clé de la surveillance des cancers thyroïdiens. Afin de détecter les résidus tumoraux thyroïdiens ainsi que les métastases ganglionnaires.

Elle est opérateur dépendant (échographiste spécialisé); et effectuée par l'intermédiaire d'une sonde linéaire de haute fréquence, par un échographiste expérimenté. Actuellement, elle tend à supplanter la scintigraphie diagnostique à l'iode 131 dont la sensibilité est inférieure dans la détection du tissu tumoral résiduel ou de métastases.

Dans les séries de Pacini et Torlontano, la sensibilité de l'échographie dans la détection de tissu tumoral au cours du suivi est de 70 %, sa spécificité de 97,5 %, sa valeur prédictive positive de 77,7 % et négative de 92,4 %. (111.122)

3-La cytoponction échoguidée :(101)

La présence de l'un au moins de ces 4 critères fait recommander une cytoponction avec dosage in situ de la thyroglobuline:

Microcalcifications, présence de zone(s) kystique(s), vascularisation périphérique et/ou mixte périphérique et interne anarchique (sauf contexte infectieux évident), adénopathie hyperéchogène.

S'il existe plusieurs adénopathies suspectes dans un même territoire, la ponction d'une seule adénopathie suffit.

4-La Surveillance biologique :

-Dosage de la Thyroglobuline (Tg) :(101)

La surveillance biologique est basée tous les 6 à 12 mois sur la mesure de la TSH, de la Tg, validée par la recherche des anticorps anti-thyroglobuline (qui peuvent être une source d'interférence dans le dosage et minorer la concentration de Tg).

La concentration de Tg est un reflet du volume de tissu thyroïdien résiduel et de la différenciation de ce tissu. Elle est influencée par la stimulation fonctionnelle TSH-dépendante des cellules thyroïdiennes. Après thyroïdectomie totale et radioablation à l'iode 131, la Tg doit devenir indétectable. L'élévation de la TSH obtenue par sevrage du traitement hormonal ou par stimulation exogène (administration de TSH recombinante humaine injectable : rhTSH/THYROGEN) permet d'améliorer la sensibilité du dosage de Tg.

-AAT : Anticorps anti-thyroglobuline :

Le dosage de la Tg n'est pas interprétable s'il existe un taux circulant significativement accru d'anticorps anti-Tg (jusqu'à 15 à 25 % des sérums dans certaines séries). La présence d'anticorps anti-Tg minore les taux de Tg. On peut alors suivre les patients sur les titres d'anticorps anti-Tg : leur disparition est un élément

de bon pronostic, leur persistance ou leur réapparition est un argument en faveur de la récurrence.

5-Le balayage corporel à l'iode 131 :(101.152)

Il a été considéré parmi les examens clés de la surveillance du cancer thyroïdien mais a été supplanté par la combinaison de l'échographie cervicale et du dosage de la Tg sous stimulation par la rhTSH, en fait sa réalisation n'est pas justifiée si le patient est en apparente rémission (Tg indétectable, échographie normale)

Ces dernières années, plusieurs études ont montré que sa sensibilité était mauvaise, de l'ordre de 20 % pour le diagnostic des récurrences, très inférieure à celles de la combinaison déjà citée.

6-Radiographies :

La détection des métastases pulmonaires se fait grâce à la radiographie du thorax cependant sa sensibilité diagnostique est très faible surtout lorsque la thyroglobuline est indétectable durant le suivi du patient.

Les radiographies osseuses sont indispensables en cas de douleurs faisant suspecter des métastases osseuses. (65)

7-Scanner et imagerie par résonance magnétique :

Ces examens sont pratiqués en cas d'élévation de la thyroglobuline à la recherche de métastases (65)

8-Tomographie d'émission de positons : (116)

La TEP est recommandée après traitement initial d'un cancer thyroïdien différencié, lorsqu'il existe une élévation confirmée et significative du taux de thyroglobuline et lorsque la scintigraphie après dose thérapeutique d'iode 131 est négative. Elle peut mettre en évidence des lésions cervicales ou extra cervicales, parfois opérables. Elle présente donc ici un intérêt diagnostique et pronostique. Elle complète utilement les autres examens d'imagerie, principalement échographie cervicale, tomodensitométrie cervico-thoracique.

C-Modalités de surveillance: (65)

Les cancers thyroïdiens différenciés sont hormonodépendants. L'élévation de la TSH stimule les cellules tumorales. Cette hormonodépendance justifie que les bilans de surveillance de ces cancers s'effectuent en état de stimulation hormonale maximale, c'est-à-dire avec un taux de TSH extrêmement élevé. C'est à ce moment-là que le dosage de thyroglobuline plasmatique est le plus sensible pour rechercher la présence de tissu tumoral résiduel ou des métastases. Cette hypothyroïdie peut être, aujourd'hui, obtenue de deux façons :

- Soit après un arrêt de 4 semaines de la L-thyroxine.

L'avantage est de provoquer une stimulation endogène de la TSH de longue durée. L'inconvénient est la survenue d'une hypothyroïdie profonde à l'origine d'asthénie, de prise de poids et d'arrêts de travail. Ces bilans sont appelés bilans en défreinage.

- Soit, plus récemment, par stimulation par la TSH recombinante humaine qui a l'avantage d'éviter les effets secondaires de l'hypothyroïdie mais qui provoque une stimulation exogène de la TSH plus brève. Ces bilans sont appelés bilans sous stimulation exogène par la TSH recombinante.

Ces bilans sous stimulation par la TSH qu'elle soit endogène (arrêt de la L-thyroxine) ou exogène (injections de TSH recombinante) sont réalisés pendant plusieurs années suivant la thyroïdectomie et la totalisation par l'iode (généralement 7 à 10 ans selon les équipes). Ensuite, les bilans sont effectués sous freination, (c'est-à-dire sans arrêter le traitement hormonal) tous les 3 à 5 ans à vie.

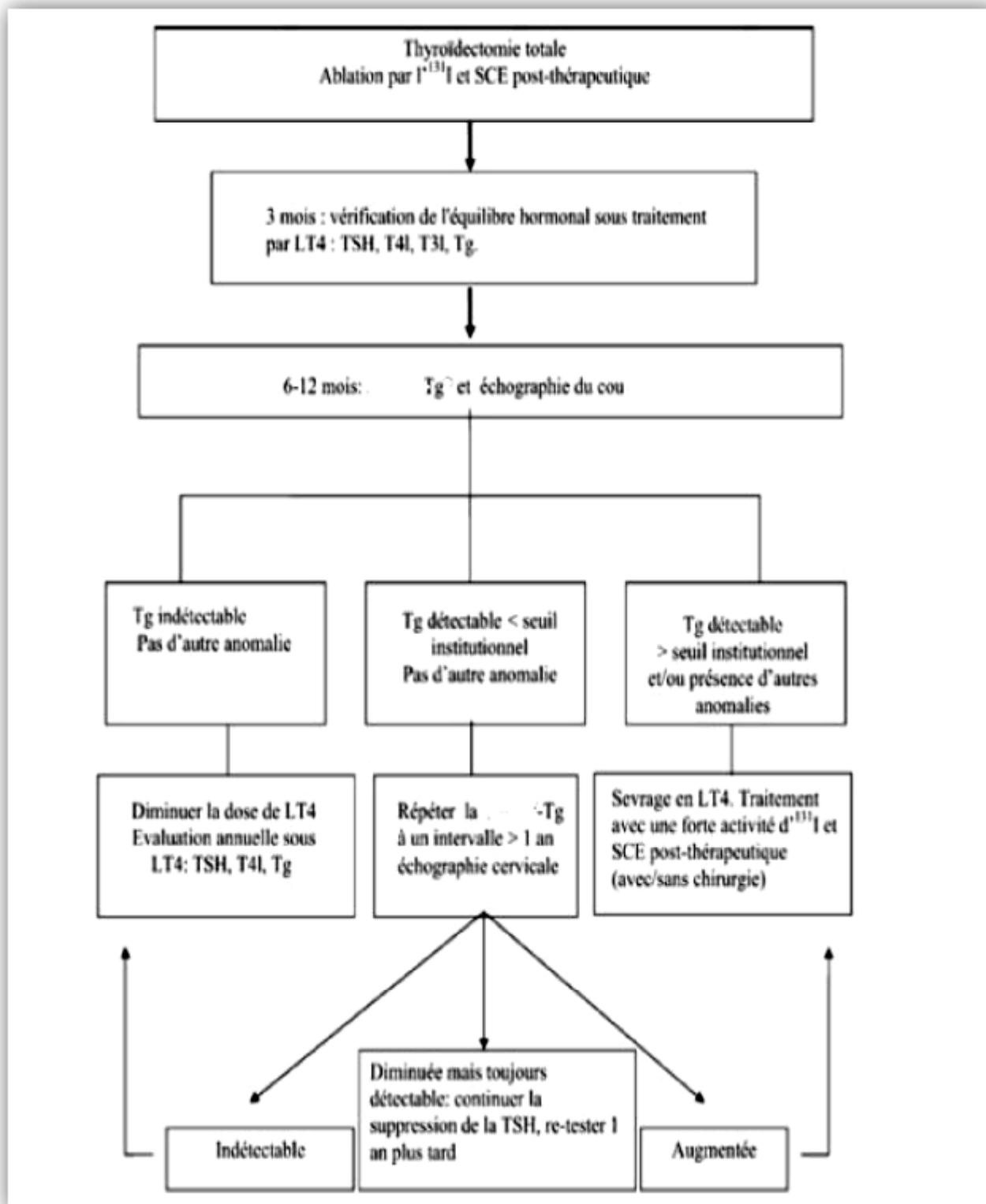


Figure 32 : protocole de suivi des patients (116)

CONCLUSION

Le cancer thyroïdien papillaire est parmi les rares tumeurs malignes (<1%) mais il est le cancer endocrinien le plus fréquent.

A travers ce travail; on a pu mettre en évidence les particularités épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des 30 patients inclus dans notre étude.

Le cancer papillaire peut survenir à tout âge, et en particulier chez l'adulte jeune avec une prédominance féminine remarquable.

Sur le plan clinique, il se manifeste le plus souvent par des nodules thyroïdiens qui sont malins dans seulement 5 à 10% des cas.

Le diagnostic de certitude n'est posé qu'après l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire, cependant l'orientation diagnostique peut être faite grâce à l'échographie cervicale, la cytoponction ainsi que le score TIRADS qui permet d'évaluer le risque de malignité des nodules thyroïdiens en fonction de leurs aspects échographiques.

L'acte thérapeutique principal du cancer papillaire de la thyroïde est la chirurgie, la thyroïdectomie totale est le geste chirurgical de base, elle doit être associée au curage ganglionnaire approprié.

L'irathérapie est un traitement adjuvant qui permet l'ablation des reliquats et diminue ainsi les rechutes.

Le traitement hormonal est prescrit à visée frénatrice et substitutive.

La rapidité de la prise en charge et la surveillance régulière et adéquate des patients permet d'améliorer le pronostic et éviter les éventuelles complications post opératoire afin d'obtenir des résultats très satisfaisants en terme de survie.

RESUMES

RESUME

Le cancer papillaire thyroïdien est un cancer différencié de souche folliculaire qui conserve certaines caractéristiques morphologiques et fonctionnelles, son incidence apparente augmente régulièrement, en raison d'une meilleure détection.

Notre travail consiste en une étude rétrospective de 30 cas de patients atteints de cancer papillaire de la thyroïde, hospitalisés au sein du service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès durant la période s'étalant de janvier 2010 à décembre 2017.

A cet effet, nous avons recueilli les données relatives à 30 cas, qui répondaient à nos critères d'inclusions, au moyen d'une fiche d'exploitation.

Nous avons abouti aux conclusions suivantes :

- Ø L'âge médian était de 47 ans, avec des extrêmes d'âges entre 24 ans et 72 ans, associé à une prédominance féminine évidente (sex-ratio de 4)
- Ø La manifestation clinique la plus dominée c'est la présence de nodules cervicaux fermes, infiltrants avec ou sans signes de compression.
- Ø L'échographie cervicale, réalisée chez tous nos patients, a permis la mise en évidence des caractères des nodules thyroïdiens (hypoéchogène dans 30%, et de siège surtout droit dans 50% des cas), ainsi que la présence d'adénopathies cervicales chez 16.6% des patients. La scintigraphie thyroïdienne est faite chez 2 patients (6.6%) objectivant un nodule froid droit et un autre gauche. Quant à la cytoponction, elle a été réalisée chez 15 patients (50%).
- Ø La prise en charge thérapeutique est essentiellement chirurgicale :
 - Thyroïdectomie totale d'emblée chez 22 malades soit 73.3% des cas.
 - 2 totalisations à distance de la première lobo-isthmectomie soit 6.7% des cas.
 - Lobo-isthmectomie suivie d'une totalisation chez 6 malades soit 20% des cas.

Associé à un curage ganglionnaire:

- un curage médiastino-récurrentiel chez 4 patients.
- Un curage jugulo-carotidien chez 2 patients.

Ø 16 patients ont bénéficié de l'irathérapie soit 53.3% des cas, avec un nombre variable de cures.

Ø Les suites postopératoires étaient simples chez 24 patients soit 80% des cas.

Toutefois on a noté :

- 1 cas d'hématome (3.3%).
- 3 cas d'atteinte récurrentielle (10%).
- 2 cas d'hypoparathyroïdie transitoire (6.7%)

ABSTRACT

Thyroid papillary cancer is a differentiated follicular cancer. It has different morphological and functional characteristics, its apparent incidence is increasing regularly due to a good detection.

Our work is a retrospective study of 30 cases of papillary thyroid cancer patients hospitalized in otorhinolaryngology department of Moulay Ismail military hospital in Meknes during the period from January 2010. to December 2017. Thus, we have collected data on 30 cases corresponding to our inclusion criteria, using a sheet of exploitation

We have reached the following conclusions:

– The median age was 47 years old, with age extremes between 24 and 72 years old. The female predominance was clear (sex ratio F/M=4)

– The most dominated clinical manifestation is the presence of thyroid nodule with or without signs of compression.

– The Cervical ultrasonography done to all patients has allowed the detection of thyroid nodules characters (hypoechoic in 30% of cases, and seat especially right in 50% of cases), as well as the presence of cervical lymphadenopathy in 16.6% of patients. The thyroid scintigraphy is done on 2 patients (6.6%) objectified a right cold nodule and another left. Concerning the FNAC has been done on 15 patients (50%).

– The therapeutic management is essentially surgical:

- 22 patients benefited from a Total thyroidectomy immediately (73.3% of cases).

- 2 patients benefited from a totalization of the first lobeisectomy (6.7% of cases).

- lobeisectomy followed by totalization for 6 patients (20% of cases).

A lymph node dissection has been associated:

- mediastino recurrential lymph node dissection in 4 cases.
- jugulo carotid lymph node dissection in 2 cases.

→ 16 patients benefited from iraherapy (53.3% of cases) with a variable number of cures.

→ Postoperative follow-up was simple in 24 patients (80% of cases). However, we noted:

- 1 case of hematoma (3.3%).
- 3 cases of recurrence (10%).
- 2 cases of transient hypoparathyroidism (6.7%)

مطى

ينحد رسرطالالغلاهد رقية لجليهي من اسلالالؤحوصلية والي تحنظ بفي الخصطن
الوظيفية اولمرفلوجية و بفضل الشخصا لدقق أصبح ردد ميرتقعها نظام.
لقدقمنابإجراءد رسة لسعادة و صفيقمصلاحة جراحة أموظ الأف اولحنجرة با لسشفي
المعكري مولاي لسمليل بمكنيل خلاللفترةاللي تتراج بينيناير 2010 و دجنبر 2017 والي هني
30حالة مصابة بهذا السرطان.

لهذا لغضو قمنا بسحصيل للمعلومت الي هني للاثينحالة والي لسشفي شروط وعايير
د رسنالسنادا على شبكة لسشما لموضحة لكل للمعلومتضرو رية لأجل هذه لدرسة.
لقد توصلنا الى للمعلومت الآتية:

- متوسط سنا للمرضى 47 سنة. تتراج عموما رهم بين 24 سنة و 72 سنة
- نسبة الجنى 4 نساء/1 رجل.

- أكثر الأوظ شيوها تكمن فيظهو ر عقيدك لغللهد رقية.
لسفاد كل المرضى من هني للموجت فوولصو تيلظ لغللهد رقية حديد خصطنالعقيدك:
ضعيفا لصدى في 30% من ل حالات 50% من العقيدتتمركز في لجانب الأيمن و كذا تضخم
العقلالمفاوية عند 16.6% من المرضى

لسفاد اثنان من المرضى من الشعاع لوميسى وتبين وجود عقد تيبيل ردتين في كل من
الجانب الأيمن لولجانب الأيسر بالمسبة للمخزعة بالبره لدقيقة فقد أجريت ل 50% من المرضى.
اللاج الأسلي يركز على ل جراحة:

لسفاد 22هريضا من لسشصال كلفو ري تام منذ أول وهلمظ لغللهد رقية أي ما يعادل
73.3% من ل حالات

لسفاد 6 مرضى من لسشصال جزئي متبوع بسشصال تام أي 20% من ل حالات
لسفاد ر يضين من لسشصال تام بعد مدة من لسشصال لجزئي علو مرحلتين أي ما يعادل
6.7% من ل حالات

تضمن اللاج يضا لسشصال العقلالمفاوية :

- لسشصال العقلالمفاوية لمنصفي لرجعية (4 مرضى)

- لسشصال العقلالمفاوية لوداجية لسبب اتية (2 مرضى)

لسفاد كذ لك 6هريضا من اللاج ليود أي 53.3% من المرضى لتوابع ل جراحية كانت
بسبب عند 24 مرضى (80% من ل حالات) ومع ذلك سجلنا :

حالة واحدة من تجمعا لدم 3.3%

- 3 حالات من شلال لعصل لحنجري 10%

- 6.7% لمؤ ل لجدو رقية ل غدة هني مرحلتين

BIBLIOGRAPHIE

1. FRANC B.

cancers de la thyroïde. La thyroïde; Ed Expansion scientifique française.
(PARIS)573p.

2. BRICAIRE H.;JOLY J.; GERARD MARCHAND R.;TURBIANA M; LACOUR M.; BOK B.

cancer de la thyroïde (à l'exception du carcinoma médullaire) Edition Technique
encyclopédie Médico Chirurgicale(Paris ;France) Endocrinologie
Nutrition ;1975 ;7 ; 1008A 50 ;P 4-20

3. WILLIAMS R.

Traité d'Endocrinologie. Ed Flammarion Médecine Science(Paris); 351 p.

4. ONCOLOR.

Cancers différenciés de la thyroïde.
www.oncolor.org/referentiels/endocrino

5. SOHIE G.M, D.O., 2007.

Troubles Thyroïdiens, 1-3.

6. SANLAVILLE CH., BENSIMON CH., juillet 2012.

Physiologie médicale, 3eEd,Chap. IV: la physiologie endocrinienne et
reproductrice, la glande thyroïde, la TipograficaVareseS.P.A, Italie, 301-315.

7 .JUNQUEIRA M.D., Luiz C., 1998.

Histologie, chap21 : thyroïde, 9e Ed, Padoue-ItaliePiccin Nuova Libreria. S.P.A,
533p

8.PIERRE K., juillet 2012.

ATLAS D'ANATOMIE, MALOINE, 23, rue de l'Ecole de
Médecine 75006 Paris, 725p.

9 .Gray SW, Skandalakis JE.

Embryology for surgeons. Philadelphia:
W.B.Saunders Company; 1972.

10. Hamilton WJ, Boyd JD,
Mossman HW. Human embryology. Cambridge:
W. Heffer & Sons; 1944.
11. Arey LB.
Developmental anatomy. Philadelphia: W.B. Saunders Company;
1954.
12. O'Rahilly R.
The timing and sequence of events in the development of the
human digestive system and associated structures during the embryonic
period
proper. *Anat Embryol* 1976; 153: 123-36.
13. Ballabio M, Nicolini U, Jowett T,
Ruiz de Elvira MC, Ekins RP, Rodeck CH,
Maturation of thyroid function in normal human fetuses. *Clin Endocrinol*
1989; 31: 565-71.
14. Burrow GN, Fisher DA, Larsen PR.
Maternal and fetal thyroid function.
New Engl J Med 1994; 331: 1072-8.
15. Chambard M, Gabrion J, Mauchamp J.
Influence of collagen gel on the
orientation of epithelial cell polarity: follicle formation from isolated thyroid
cells and from preformed monolayers. *J Cell Biol* 1981; 91: 157-66.
16. L.R. Cochard.
Atlas d'embryologie humaine de Netter. Édition 2003.

17. J.M. Chevaller.
Anatomie ORL.
2003. Vol.3
- 18 .Chevallier JM, Bonfils P
. Anatomie ORL.
Flammarion. Paris :1998, 398p
19. [www.amico13.com/ thyroïde-parathyroïde/anat_thyroïde.ppt](http://www.amico13.com/thyroïde-parathyroïde/anat_thyroïde.ppt)(these embryologie)
20. M. ARRAR.
La thyroïde. Service de Médecine Interne Diabétologie CHU. Oran /2008.
www.blousesblanches.org/résidanat2008/thyroïde.pdf
21. Chapuis Y
Anatomie du corps thyroïde.
Encycl Méd Chir Endocrinol-Nutrition 1997 ; 10,002-A-10 : 6p
22. CAMERON BR, BEREAN Kw;
Cytokeratin subtypes in thyroid tumours: Immunohistochemical study with emphasis on the follicular variant of papillary carcinoma;
J. otolaryngol. Hamilton, ONn Canada, 2003, vol. 32, N°5, PP. 319-322
23. SCHAFFLER A, MENCHE N;
Anatomie, physiologie, biologie. 2e édition française, collection
« Diplôme et études infirmiers » Maloine, 27, rue de l'école-de- médecine,
75006 Paris, France. 2004 PP. 229-231.
24. MARIEB EN.
Anatomie et physiologie humaine. 4e édition, Edition du renouveau
pédagogique
Inc. Département De Boeck Université, Paris, Bruxelles, 1999, pp. 604-608.

25. RAME A., THEROND S., juin 2009.

Anatomie et Physiologie, chap10 : Le système
endocrinien, Muriel Chabret, Italie, 227-242

26. DEFOSSEZ A., MAURAGE C.A., CARATERO., juillet 2006

.Histologie humaine,
chap14 : Système endocrine, 3e Ed, imprimé en chine (Hong-Kong) par CTPS,
283-293.

27. STEVENS A., LOWE J., YOUNG B., mars 2008.

Atlas d'Histologie Fonctionnelle de Wheater, chap03: Organes et appareils:
système endocrinien, 5e Ed, Edition De Boeck
Université. Rue des Minimes 39 B-1000 Bruxelles, Belgique, 328-345.

28. L.ALLALI

Anatomie chirurgicale de la thyroïde.
www.amico13.com (rabat)

29. NETTER :

ATLAS D'ANATOMIE HUMAINE. 4ème édition, 2007 Planche 68.(rabat)

30. Monpeyssen H., Tramalloni J.

Échographie de la thyroïde.
EMC (Elsevier SAS, Paris),Endocrinologie-Nutrition, 10-002-F-15, 2006.

31. Testut L.

Traité d'anatomie humaine .Tome4 : Appareil de la digestion ;appareil
urogénital ;glandes à sécrétion interne.Embyologie-6eme édition.
Paris : Doin et fils ;1911.

32. Rouvière H

.Anatomie des lymphatiques de l'homme.Paris :Masson ;1932.

33. Peix JL.Lifante JC

.Curages cervicaux et cancers thyroïdiens. Ann chir 2003 ; 128 :468-74

34. Harish K.Neck

dissection : radical to conservatrice. Word J surg Oncol 2005 :3

35 . MORTIMER B.D., 5 Septembre 2008.

CANCER DE LA THYROÏDE:

DIADNOSTIC, GESTION ET VOUS, PO BOX 23007 550 Eglinton Ave W Toronto,
on M5N 3A8

36. SILVERTHORN D.U., OBER W.C., GARRISON C.W., SILVERTHORN A.C., JOHNSON
B.R., 2007.

Physiologie humaine, une approche intégrée, chap07 : les hormones, 4e Ed,
Pearson Education France. 47 bis, rue des Vinaigriers 75010 Paris, 196-198

37. Bernard G, Michel Z, Guy L, José S.

Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde.

Edition 2006; n 41.

38. A.PEREZ-MARTIN.

Physiologie de la glande thyroïde.

Département de Physiologie - Faculté de Médecine Montpellier -

www.med.univ-montp1.fr

39. A.Ryndak-Swiercz

Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde

40. DAUGHADAY W.H., 2000.

GROWTH hormone axis overview-somatomedines hypothesis Box157, Balboa
Island, CA 92662, USA, 14:537-540.

41. MONGEM., BERGERON CH., LACROIX I., Olichon D., SCHLAMGETERM.H.,
Septembre2006.
Cancérologie et Biologie. Marqueurs tumoraux
organe par organe, Elsevier Masson SAS, France, 119-153.
- 42.GABORIT.B., 13 février2014.
Action physiologique des hormones thyroïdiennes, 12p.
- 43.SCHLUMBERGER M., février2006.
Service de médecine nucléaire et de Cancérologie endocrinienne, Institut
Gustave Roussy, Villejuif.22p.
- 44.[http: //64.233.179.104/](http://64.233.179.104/)
transtate c ?
[hl=fr&u=http://www.forpath.org/0201/html/case 6...28/09 /2006.](http://www.forpath.org/0201/html/case6...28/09/2006)
- 45.F cabanne et JL
Bon enfant ANATOMIE PATHOLOGIE : principe de
pathologie générale et spécifique Paris Maloine 1980. 14 -44P.
- 46.Parkin DM, Whellam SI, Ferlay J, Raymond L, Yong J.
Cancer incidence in five continents (volume VII). Lyon: IARC scientific
publication. International agency for research on cancer; 1997 (vol 143).
- 47.Sidibe EH, Kasse AA, Woto-Gaye G, Toure Sow H, Ka-Cisse M.
Thyroid cancer in Africa.
Med Nucl 2001;25:17-23.
48. Greenlee RT, Hill Harmon MB, Murray T, Thun M.
cancer statistics 2001.
CA cancer J Clin 2001;51:15-36.

49. Vasilopoulou A, Sellin R, Goepfert H, Raney B Schultz PN.

Differentiated thyroid carcinoma in children and adolescents, clinical outcome and mortality after long-term follow-up in USA.

Head Neck 1998;20:5549-55.

50. Farahati J, Parlowsky T, Mader U, Reiners C, Bucky P.

Differentiated thyroid cancer in children and adolescents in germany.

Langenbecks Arch Surg 1998;383:235-9.

51. Travagli JP, Schlumberger M, De vathaire F, Frances S, Parmentier C.

Cancer de la thyroïde chez l'enfant : experience de 1 IGR.

Lyon chir 1995 ;91 :476-9.

52. Peix JL, Van Box Som P, Mabrut JV, Berger N,

Cancer thyroïdien chez l'enfant et l'adolescent.

Ann endocrinolo 1998 ;113-20.

53. Almou M, Alaoui M, Mokhtari M, Mansour A.

Cancer différencié de la thyroïde : facteurs pronostiques et attitudes thérapeutiques.

Acta chir belg 1989 ;89 :271-5.

54. L. LEENHARDT ET AL.

Cancers de la thyroïde. Encycl. Méd. Chi, endocrinologie-nutrition, 2005 : 10-008-A-50.

55. N.BEN RAIS AOUAD, I.GHFIR, F.MISSOUM.

Aspects épidémiologiques du cancer différencié de la thyroïde (médullaire exclu) au Maroc. Médecine Nucléaire 2008 ; 32 : 580-584.

56. F.TRIPONEZ, S.SIMO N, J.ROBERT, E.ANDEREGGE.

Cancers de la thyroïde : expérience Genevoise. Annales Chirurgie 2001 ; 126 : 969 - 76.

57. Ivanova R, Soares P, Castro P.

Diffuse follicular variant of papillary thyroid carcinoma: a clinicopathologic and immunohistochemical analysis.

Virchows Arch 2002.440.418-24.

58. Gaetan C.

Récidives loco-régionales dans les cancers thyroïdiens différenciés. A partir d'une analyse univariée et multivariée de 771 opérés.

Thèse n°274/1998. Faculté de médecine H.WAREMBOURG. LILLE 2.

59. A.BROOKS, A.SHAHA, W.DUMORNAY.

Role of fine needle aspiration biopsy and frozen section analysis in surgical management of thyroid tumors. Annals of surgical oncology 2001; 8 (2):92-100.

60. M.CANNONI, F.DEMARD.

Les nodules thyroïdiens du diagnostic à la chirurgie. Rapport de la société française d'ORL et de la pathologie cervico faciale. Ed ARNETTE 1995.

61. K. MIGHRI, I. LAHMAR, R. FDHILA, M. HARZALLAH, A. BEN HMIDA, R.SFAR, S. JERBI, N. DRISS.

Facteurs prédictifs de malignité d'un nodule thyroïdien. J. Tun ORL - n° 18 juin 2007.

62. Vitaux F.

Irradiations de la thyroïde et cancers thyroïdiens. Revue bibliographique critique.

Médecine Nucléaire 31 (2007) 350-355

63. Williams D.

Chernobyl, radiation and thyroid cancer.

International Congress Series . 2007; 1299: 219-224

64. Bessalchuk P.I. ,Demidchik Y.E.,Demidchik E.P.
Thyroid cancer in Belarus after Chernobyl.
International Congress Series .2007 ; 1299 : 27-31
65. Leenhardt L , Ménégaux F , Franc B , Hoang C.
Cancers de la thyroïde.
EMC-Endocrinologie 2 (2005) 1-38.
66. DeLellis RA, Lloyd RD, Heitz PU, et al.
World Health Organisation classification of tumors: Tumors of endocrine organs.
IARC Press. Lyon, France: 2004, 502p
67. Franceschi, Preston-Martin et al.
1999; Horn-Ross, Morris et al. 2001;Memon, Varghese et al. 2002; Truong, Orsi et al. 2005.
- 68 .A.ELJAI.
Thèse en médecine: cancers différenciés de la thyroïde : 35 cas au service d'endocrinologie HMI V. Faculté de médecine et de pharmacie-Rabat- N°115/2009.
69. Schlumberger MJ, Pacini F.
Thyroid tumors.
Paris: editions nucleon; 2003.
70. Malchoff CD, Malchoff DM.
The genetics of hereditary nonmedullary thyroid carcinoma.
J Clin Endocrinol Metab 2002;87:2455-9.

71. Bell B, Mazzaferri EL.

Familial adenomatous polyposis (Gardner's syndrome) and thyroid carcinoma.

A case report and review of the literature.

Dig Dis Sci 1993;38:185-90.

72. Eng C.

Multiple endocrine neoplasia type 2 and the practice of molecular medicine.

Rev Endocr Metab Disord 2000;1:283-90

73 Vivacqua A, Bonofiglio D, Albanito L, Madeo A, Rago V, Carpino A, et al.

17beta-estradiol, genistein, and 4-hydroxytamoxifen induce the proliferation of thyroid cancer cells through the G protein-coupled receptor GPR30.

Mol Pharmacol 2006; 70:1414-23.

Les cancers thyroïdiens

74. Chan EK, Sepkovic DW, Yoo B, Bowne HJ, Yu GP, Schantz SP.

A hormonal association between estrogen metabolism and proliferative thyroid disease.

Otolaryngol Head Neck Surg 2006; 134:893-900

75. M. SCHLUMBERGER.

Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Annales d'Endocrinologie 2007 ; 68 : 120-128.

76 Mazzaferri EL.

Management of a solitary thyroid nodule.

N Engl J Med 1993;328:553-9.

77. FRANKENTHALER RA, SELLIN RV, CANGIR A, GOEPFERT H.

Lymph node metastasis from papillary-follicular thyroid carcinoma in young patients. Am.J.Surg.1990.160.341-3.

78. Machens A, Holzhausen HJ, Lautenschläger C, Thanh PN, Dralle H.
Enhancement of lymph node metastasis and distant metastasis of thyroid carcinoma.
Cancer 2003;98:712-9.
79. Sylvie Pellicciotta.
Le nodule thyroïdien.
Service de médecine de premier recours 16 avril 2008
80. Byar DP, Green SB, Dor P, Williams ED, Colon J, Van Gilse HA, et al.
A prognostic index for thyroid carcinoma. A study of the EORTC. Thyroid Cancer Cooperative Group.
Eur J Cancer 1979;15:1033-41.
81. Gimm O.Rath FW ; DralleH
Pattern of lymph node meatstases in papillary thyroid carcinoma. BrSurg
1998.85.225-4
82. Goitre et nodules thyroïdiens.
Cas cliniques. ITEM 241 www.endocrino.net
83. M.BERNIER, L.LEENHARDT, et al.
Survival and therapeutic modalities in patient with bones metastases of DTC.
J.Clin Endoc Metab 2001; 86: 1586-73.
84. M. Mathonnet.
Annales de chirurgie 131 (2006) 577-582.
La taille thyroïdienne :
85. J.TRAMALLONI, A.LEGER.
Imagerie du nodule thyroïdien. J Radiologie 1999(80) : 271-277.

86. Hay ID, Bergstralh EJ, Goellner JR, Ebersold JR, Grant CS.

Predicting outcome in papillary thyroid carcinoma: development of a reliable prognostic scoring system in a cohort of 1779 patients surgically treated at one institution during 1940 through 1989. *Surgery* 1993;114:1050-8.

87. H.FALCOFF.

PEC diagnostique des nodules thyroïdiens. *Annales de chirurgie* ; 1996 vol n°50 p 555-565.

88. JN .BRUNETON.

Editorial concernant l'article : imagerie du nodule thyroïdien .*J Radiologie* 1990 : 80 : 267-269.

89. DE LOS SANTOS et al.

Cystic Thyroid nodules. *Arch Intern Med.* 1990; 150(7):1422-1427.

90. Recommandations pour la PEC des nodules thyroïdiens.

www.sfendocrino.org/IMG/pdf/Recommandations-prise-en-charge2610-2.pdf

91. S.TAKI, S.TERAHATA, R.YAMASHITA et al.

Thyroid calcifications sonographic patterns and incidence of cancer. *J.clin. imaging* 2004; 28: 368-371.

92. Recommandations pour la pratique clinique.

Prise en charge diagnostique du nodule thyroïdien.

Paris: Andem; 1997. p. 87-104.

93. Kakkos SK, Scopa CD, Chalmoukis AK, Karachalios DA, Spiliotis JD, Harkoftakis JG, et al.

Relative risk of cancer in sonographically detected thyroid nodules with calcifications.

J Clin Ultrasound 2000;28:347-52.

94. Rodier M, Dupre D, Adam B, Gouzes C, Bourgeois JM.

Intérêt de l'échographie dans l'évaluation préopératoire d'un nodule isolé de la thyroïde.

Lit Ultra Sonore 1992;8:79-82.

95. Rago T, Vitti P, Chiovato L, Mazzeo S, De Liperi A, Miccoli P, et al.

Role of conventional ultrasonography and color flow-doppler sonography in predicting malignancy in « cold » thyroid nodules.

Eur J Endocrinol 1998;138:41-6.

96. Dr Gilles Russ,

TIRADS, Centre de Pathologie et d'Imagerie – Paris 14^{ème} et Hôpital de la Pitié-Salpêtrière

97. Varcus F, Peix JL, Berger N, Bordos D.

La scintigraphie thyroïdienne : quelle place dans le bilan préopératoire des nodules thyroïdiens ? Ann Chir 2002 ; 127 :685-9.

98. Duquenne M, Rohmer V, Guyetant S.

Nodule thyroïdien isolé. Etude comparative de la cytoponction et de la scintigraphie.

Presse Med 1997 ;26 :507-11

99. Fish SA, Langer JE, Mandel SJ.

Sonographic Imaging of Thyroid Nodules and Cervic 100 41 FR - Wemeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al.

Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules. Ann Endocrinol (Paris). 2011; 72(4):251-81.

100. Wemeau JL, Sadoul JL, d'Herbomez M, Monpeyssen H, Tramalloni J, Leteurtre E, et al.
Guidelines of the French society of endocrinology for the management of thyroid nodules. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2011; 72(4):251-81.
101. Herry JY.
Prise en charge des cancers papillaires et vésiculaires de la thyroïde.
MED NUCL 2008; 32(4):242-246.
102. Dilkes M, Yadlapalli S.
Is Cytology Useful in Predicting Thyroid Cancer?
Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2007; 52:137.
103. Tramalloni J, Monpeyssen H, Correas JM, Helenon O.
Thyroid nodule
management: ultrasonography, fine-needle cytology. *J Radiol*. 2009; 90(3 Pt 2):362-70.
104. B. COCHAND-PRIOU, M. WASSEF, H. DAHAN, M. POLLIVKA, J. GUILLAUSSEAU.
Tumeurs de la thyroïde : corrélations cytologiques et histologiques ; apport des nouvelles technologies. *Encycl. Méd. Chi. /20 878-A-10/* 2004.
105. Gharib H., Goellner J.R.
Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal,
Ann. Intern. Med. 118 (4) (1993) 282-289.
106. J-F COLLET.
La cytologie Thyroïdienne. *ORL* 75 N° 17 - Novembre 2003.
107. Kaufman Z, Lew S, Griffel B, Dinbar A.
Frozen section diagnosis in surgical pathology. A prospective analysis of 526 frozen sections. *Cancer*
1986;57:377-9.

108. Prey MU, Vitale T, Martin SA.
Guidelines for practical utilization of intraoperative frozen sections. Arch Surg
1989; 124:331—5.
109. Wendum D, Fléjou JF.
Évaluation qualitative des examens extemporanés dans un service
hospitalouniversitaire : analyse de 847 examens consécutifs.
Ann Pathol 2003;23:393—9.
110. Leenhardt L, Borson-Chazot F.
Cancers thyroïdiens de souche folliculaire:
actualités sur la prise en charge en 2011. MCEd 2011 Janvier-Février ; 50
:S1-13.
111. Torlontano M, Attard M, Crocetti U, Tumino S, Bruno R, Costante G, et al.
Follow-up of low risk patients with papillary thyroid cancer: role of neck
ultrasonography in detecting lymph node metastases.
J Clin Endocrinol Metab 2004;89:3402-7.
112. Zhang L, Li W, Jin M.
The value of frozen section examination in thyroid surgery.
Lin Chung Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi 2007;21:299—301.
113. Makay O, Icoz G, Gurcu B, Ertan Y, Tuncyurek M, Akyildiz M, et al.
The ongoing debate in thyroid surgery: should frozen section analysis be
omitted ?
Endocr J 2007;54:385—90.
114. Do Cao C, Wemeau JL
.Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens.
Presse Med. 2009; 38(2): 210-219.

115. Zollinger RM, Ellison EC
.ZOLLINGER'S ATLAS OF SURGICAL OPERATIONS.
9th ed. USA:The McGraw-Hill Companies ;2011.
116. ANNALES D ENDOCRINOLOGIE. Recommandations pour la PEC des CDT de souche vésiculaire.
Vol. 68, Suppl. 2, Novembre 2007.
117. F.PACINI, M. SCHLUMBERGER, H.DRALLE, R.ELISEI.
Consensus européen pour la prise en charge des patients avec Cancer différencié de la thyroïde de souche folliculaire. EUR.J ENDOC(2005) 153 651-659.
118. Esnaola. FN, Cantor.D, Scott.B, Sherman.I, Jeffrey.E, Evans. DB.
Optimal treatment strategy in patients with papillary thyroid cancer: a decision analysis.
Surgery 2001. 135. 921-922.
119. Peix JL.
Thyroidectomie pour cancer différencié de la thyroïde.
J. Chir. 1998. 135. 219-222.
120. Mcconamgy. W, Hay. I, Woolner. L, Van Heerden Taylor. W.
Papillary thyroid cancer treated at the Mayo clinic 1946 through 1970 initial manifestation, pathologic finding, therapy and out come.
Mayo Clinic Proc. 1986. 61. 978-996.
121. L. Brunaud.
Cancer papillaire de la thyroïde : vers un curage central systématique ?
journal de Chirurgie Viscérale Vol 145, N° HS4 - décembre 2008 pp. 13-16.

122. Pacini F, Molinaro E, Castagna MG, Agate L, Elisei R, Ceccarelli C, et al.
Recombinant human thyrotropin-stimulated serum thyroglobulin combined with neck ultrasonography has the highest sensitivity in monitoring differentiated thyroid carcinoma.
J Clin Endocrinol Metab 2003; 88:3668-73.
123. Tran Ba Huy P, Kania R.
Thyroidectomie.
EMC-Chirurgie 2004;1(3) :187-210.
124. Harris J, Morrissey A.
A comparison of drain vs no drain, thyroidectomy: a randomized prospective clinical trial.
Arch otolaryngol head neck surg, 2006. 132: p. 907-908.
125. Olson S, Starling J.
Symptomatic benign multinodular goiter: Unilateral or bilateral thyroidectomy?
Surg, 2007.142:p.458-62.
126. Gosnell JE, Clark OH.
Surgical approaches to thyroid tumors.
Endocrinol Metab Clin North Am. 2008;37(2):437-55.
127. Lebuffe G, Andrieu G, Jany T, Carnaille B, Vallet B.
Anesthésie-reanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde.
EMC-Anesthésie-Reanimation 2007- 36-590-A-10.
128. Becker AM, Gourin CG.
New technologies in thyroid surgery.
Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1):233-48.

129. Boucher A.
Facteurs pronostiques des cancers thyroïdiens bien différenciés.
Ann.Endocrinol.1995.56.111-4.
130. NOGUCHI M, MIZUKAMI Y, MICHIGISHI T, KOYASAKI N, OHTA N, LMIYASAKI
I. Multivariate study of prognostic factors for differentiated thyroid
carcinoma: The significance of histologic subtype. Int.Surg.1993.78.10-5.
131. CHAPUIS Y.
Risques et complications de la chirurgie thyroïdienne.Rev. Prat.
Paris.1996.46.2325-9.
132. Gil Z, Patel SG.
Surgery for Thyroid Cancer.
Surg Oncol Clin N Am. 2008;17(1): 93-120.
133. Proye C, Mondragon-Sanchez A.
Principes de la chirurgie thyroïdienne. In
Leclere J, Orgiazzi J, Rousset B, Schlienger JL, Wemeau JL. La thyroïde
Elsiever 2001 ; 131 : 475-479.
134. Colonna M, Grosclaude P, Remontet L, *et al.*
Incidence of thyroid cancer in adults recorded by French cancer registries
(1978-1997). Eur J Cancer 2002;38:1762-8.
135. L. Brunaud
Cancer papillaire de la thyroïde : vers un curage central systématique ?
Journal de Chirurgie Viscérale Vol 145, N° HS4 - décembre 2008 pp. 13-16.
136. M.MATHONNET.
Chirurgie ganglionnaire des cancers différenciés de la thyroïde. Annales de
Chirurgie 131 (2006) 361-368.

137. S.UCHINO, S.NOGUSHI, H.YAMASHITA.
Modified radical neck dissection for differentiated thyroid cancer. *World J Surg* 2004; 28: 1199-203.
138. Grodsky S, Cornford L, Sywak M, Sidhu S, Delbridge L.
Routine level VI lymphnode dissection for papillary thyroid cancer: surgical technique.
ANZ J Surg 2007;77:203-208. - S9.
139. Groupe recherche sur la thyroïde et Société française d'endocrinologie.
Conférence de consensus : Prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés de souche vésiculaire.
2007. endocrinnologie
140. sarrazin R ;Roux JF ;Dyon JF.
Curage cervicomédiastinal dans les cancers médullaires de la thyroïde. *Lyon Chir*1990 ;86 :108-12
141. Fukui Y ;Yamakawa T ;Taniki T ;Satoshi N ; Histoshi M ; Monden Y.
Sentinel lymph nodes biopsy in patients with papillary thyroid carcinoma.
Cancer 2001;92:28868-74
142. Davies L, Welch HG.
Increasing incidence of thyroid cancer in the United States, 1973-2002.
JAMA 2006;295:2164-7.
143. BALDET.L, J.M ANDIEU, C.ESPITALIER -RIVIERE, C .JAFFIOL,
Prise en charge par l'endocrinologie du nodule thyroïdien unique ou du goitre multinodulaire *Les cahiers d'ORL*, Tome XXXIII, n°3, 1997, 121-127.

144. Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M, Boscherini M, Alesina PF.
Central lymph node removal during minimally invasive video-assisted thyroidectomy for thyroid carcinoma: a feasibility and safe procedure.
J Laparoendosc Adv Surg Tech 2002;12:181-5.
145. Miccoli P, Materazzi G.
Update on endoscopic cervical surgery.
Semin Laparosc Surg 2004;11:139-45.
146. DeGroot LJ, Kaplan EL, McCormick M, Straus FH.
Natural history, treatment, and course of papillary thyroid carcinoma.
J Clin Endocrinol Metab 1990;71:414-24.
147. Mazzaferri EL, Kloos RT.
Clinical review 128: current approaches to primary therapy for papillary and follicular thyroid cancer.
J Clin Endocrinol Metab 2001;86:1447-63.
148. Pacini F, Cetani F, Miccoli P, Mancusi F, Ceccarelli C, Lippi F, et al.
Outcome of 309 patients with metastatic differentiated thyroid carcinoma treated with radioiodine.
World J Surg 1994;18:600-4.
149. Pacini F, Schlumberger M, Harmer C, Berg GG, Cohen O, Wiersinga W.
Post-surgical use of radioiodine (131I) in patients with papillary and follicular thyroid cancer and the issue of remnant ablation: a consensus report.
Europ J Endocrinol 2005;153 (5): 651-9
150. CHEHAB F, LAKHLOUFI A, BOUZIDI A.
La surveillance post-opératoire du cancer thyroïdien.
Rev.Franç.Endocrinol.Clin.1997.37.6.495-500.

151. MELLIERE D, BERRAHAL D, HINDIE E, JEANGUILLAUME C, BEQUEMIN JP,
LANGE F. Surveillance après traitement des cancers thyroïdiens différenciés.
Ann.Chir.2000.125.856-60.
152. Do Cao C, Wemeau JL.
Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens.
Presse Med. 2009; 38(2): 210-219
153. Carcangiu ML, Zampi G, Pupi A, Castagnoly A, Rosai J.
Papillary carcinoma of the thyroid: a clinicopathologic study of 241 cases
treated at the university of Florence.
Cancer 1985.55.805-28.
154. Harness J, Mcleod M, Thompson M, Noble W, Burney R.
Deaths due to DTC : a 46 years perspective.
World J.Surg.1988.12.623-9.
155. Mazzaferri EL. Jhiang SM.
Long term impact of initial surgical and medical therapy on papillary and
follicular thyroid cancer.
Am.J.Med.1994.97.418-28.
156. Gosnell JE, Clark OH.
Surgical approaches to thyroid tumors.
Endocrinol Metab Clin North Am. 2008;37(2):437-55.
157. CADY B, ROSSI S.
An expanded view of risk -group definition in
differentiated thyroid carcinoma. Surg.1988.104.947-53.
158. Oertli D, Udelsman R.
Surgery of the Thyroid and Parathyroid Glands.
1st ed. Berlin Heidelberg : Springer-Verlag;2007

159. AKSLEN LA.

Prognostic importance of histologic grading in papillary thyroid carcinoma.

Cancer .72.2680-5.

160. Miccoli P, Minuto MN, Ugolini C, Panicucci E, Massi M.

Papillary thyroid cancer: Pathological parameters as prognostic factors in different classes of age. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 2008;

138:200-203

161. HUGUES F.C.BAUDET M.LACCOURREYE.H.

Le nodule thyroïdien Une étude rétrospective de 200 observations. Ann.oto-laryng (Paris).1989 ; 106 : 77-81.