



République Algérienne Démocratique Et Populaire

Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique

Université AbouBakrBelkaid Tlemcen

Faculté de Médecine

**Mémoire de fin d'étude pour l'obtention de Diplôme de Doctorat en Médecine**

## Résultats et suivi de la thyroglobuline chez les malades opérés pour

# CANCER THYROIDIEN

### • Présenté par :

- Soumia BENAÏSSA
- Loubna CHERMITTI.

### • Encadré par :

- Pr. BOUALLOU
- Dr. FANDI
- Dr. RAHOU

# Sommaire :

<b>I. LISTE DES ABREVIATIONS.....</b>	<b>3</b>
<b>II. PARTIE THEORIQUE :</b>	
1)INTRODUCTION .....	5
2) RAPPELS ANATOMIQUES.....	7
3)Comment fonctionne la thyroïde.....	21
4) Epidémiologie .....	25
5) Etiologies.....	28
6) DIAGNOSTIC POSITIF .....	30
7) Anatomie pathologique .....	34
8) Classification TNM.....	37
9) Evolution et facteurs pronostic.....	39
10) Le traitement .....	42
11) Complications postopératoires .....	45
12) La surveillance .....	47
13) Matériels et Méthodes .....	49
<b>III. PARTIE PRATIQUE :</b>	
1) Répartition de la population selon le sexe .....	56
2) Répartition de la population selon l'âge.....	57
3) Répartition de la population selon le type histologique.....	58
4) Répartition de la population selon le nombre de nodule.....	59
5) Répartition de la population selon le caractère du nodule .....	60
6) Répartition de la population selon le taux de TSH.....	61
7) Répartition de la population selon le nombre d'intervention .....	62
8) Répartition de la population selon le groupage .....	63
9) Discussion.....	64
<b>IV. CONCLUSION .....</b>	<b>66</b>

## **LISTE DES ABREVIATIONS :**

ACE	Antigène carcino-embryonnaire
AFSSAPS	Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé
ALD	Affection longue durée
AMM	Autorisation de mise sur le marché
Tg / Ac	Anti-TgThyroglobuline / Anticorpsantithyroglobuline
CMT	Cancer médullaire de la thyroïde
CNAMTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
CT	Calcitonine
ETP	Éducation thérapeutique du patient
FDG	18F-fluoro-2-désoxy-glucose
HAS	Haute Autorité de Santé
INCa	Institut National du Cancer
IRM	Imagerie par résonance magnétique
LAP	Liste des actes et prestations
LPP	Liste des produits et prestations
MSA	Mutualité sociale agricole
NEM-2	Néoplasie endocrinienne multiple de type 2
OMS	Organisation mondiale de la santé
PPS	Programme personnalisé de soins
RCPR	Réunion de concertation pluridisciplinaire
rhTSH	TSH recombinante humaine
RSI	Régime social des indépendants
SSIAD	Services de soins infirmiers à domicile

SSR Soins de suite et de réadaptation

TDM Tomodensitométrie (ou scanner)

TEP-FDG Tomographie par émission de positons après injection du

<sup>18</sup>FFluoro--désoxy-glucose

TEP-FDOPA Tomographie par émission de positons après injection du

<sup>18</sup>FFluoro-dihydroxyphénylalanine

TSHThyroidStimulating Hormone (ou Thyrotropine ou Thyréostimuline)

LT3 Tri-iodothyronine libre

LT4 Lévothyroxine



# **INTRODUCTION**

## **1- INTRODUCTION**

Le cancer de la thyroïde est un cancer qui touche l'un des différents types cellulaires composant la thyroïde. Bien qu'il soit l'un des principaux cancers endocriniens, dans 95% des cas, il se présente sous la forme d'un nodule thyroïdien qui est souvent associée à un goitre dit " multi-nodulaire ". Il pose la question du nodule toxique, qui est toujours associé à une TSH basse, et du cancer thyroïdien, qui justifie la pratique systématique d'une cytoponction à l'aiguille fine.

Parmi les 5% restants, qui sont des tumeurs malignes, il existe plusieurs types histologiques de cancers thyroïdiens.

Les cancers thyroïdiens différenciés, papillaires et folliculaires 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.

Les cancers différenciés ont généralement une évolution lente et un bon pronostic. Par contre le cancer indifférencié ou anaplasique a une évolution très rapide et un très mauvais pronostic. Le cancer médullaire de la thyroïde est une forme rare caractérisée par sa sécrétion de calcitonine et son caractère familial dans 1/3 des cas.

Des progrès récents ont été effectués dans de nombreux domaines, tels que la cytologie, l'échographie, le dosage de la thyroglobuline et l'utilisation de la TSH recombinante humaine. De plus, l'histoire naturelle et les facteurs pronostiques sont mieux connus.



***RAPPELS***

## **2- RAPPELS :**

- **ANATOMIE:**

La glande thyroïde est une glande endocrine, située dans la région sous hyoïdienne médiane, entre en rapport essentiellement avec l'axe aéro-digestif, les axes vasculo-nerveux du cou les nerfs laryngés et les parathyroïdes.

### A- Morphologie de la thyroïde :

La thyroïde a la forme d'un papillon. Les lobes latéraux sont réunis par un isthme large et mince donnant à l'ensemble un aspect en H avec un lobe droit plus volumineux que le gauche. La pyramide de La luette qui naît le plus souvent soit de l'isthme, soit du lobe gauche est inconstante .

La coloration de la thyroïde est rose, de consistance molle, avec une surface légèrement mamelonnée. Son volume est variable en fonction de l'âge. Son poids normal est de 25 à 30 g.

### B- Situation de la thyroïde (figure 1) :

L'isthme est en regard des deuxième et troisième anneaux, les lobes répondent pour moitié à la trachée et pour moitié au larynx, les pôles supérieurs affleurent le bord postérieur du cartilage thyroïdien, l'inférieur répond au cinquième, voire au sixième anneau trachéal sur la tête en hyper extension.



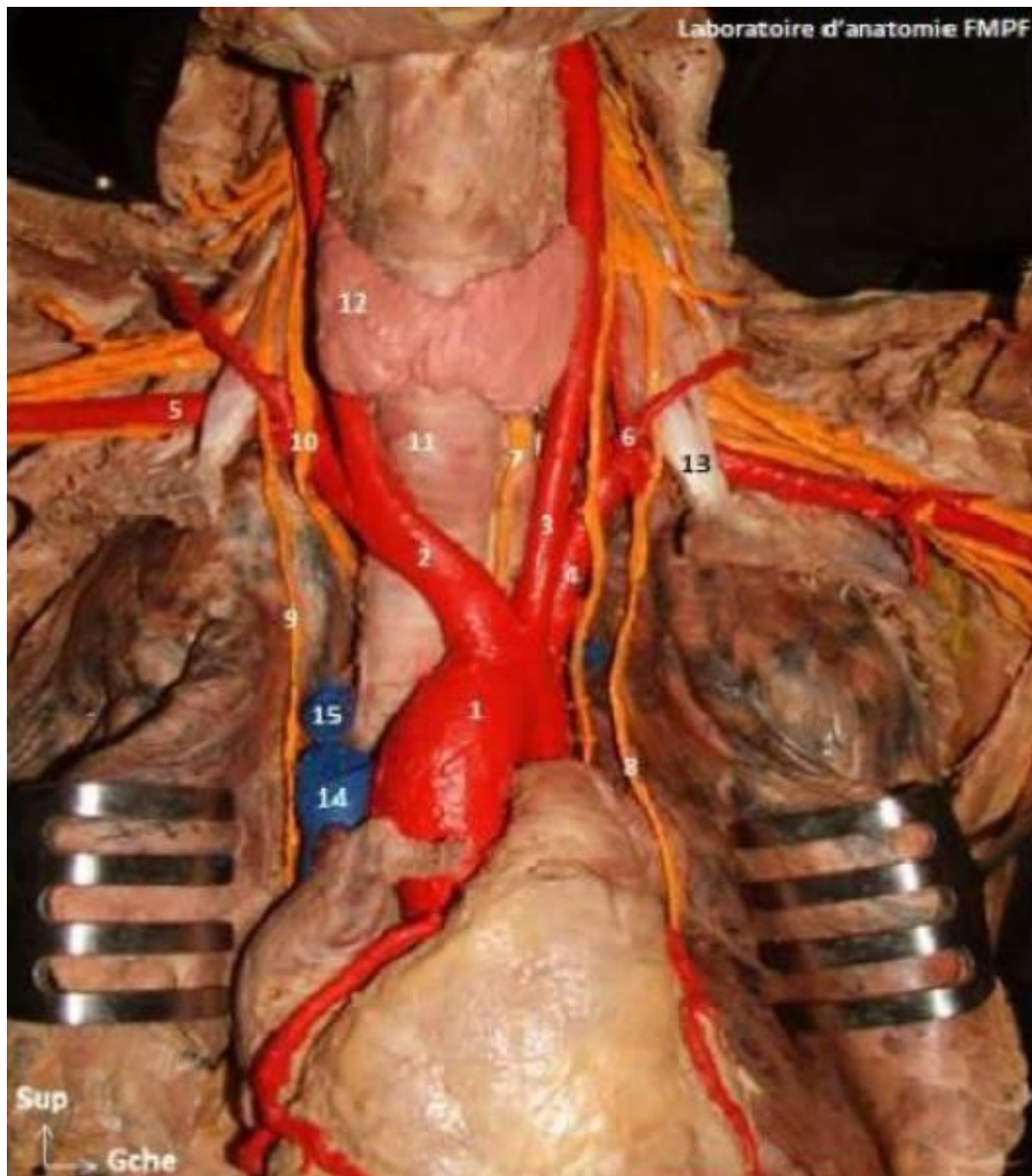


Figure n°1 :

*Vue antérieure du cou montrant la situation de la thyroïde.*

1 : aorte, 2 : tronc artériel brachiocéphalique, 3 : artère carotide primitive gauche, 4 : artère sous clavière gauche, 5 : artère sous clavière droite, 6 : tronc thyroïdico cervico scapulaire, 7 : nerf récurrent gauche, 8 : nerf phrénique gauche, 9 : nerf phrénique droit, 10 : nerf vague droit, 11 : trachée, 12 : glande thyroïde, 13 : muscle scalène antérieur, 14 : veine cave supérieure, 15 : crosse de la veine grande azygos.

## C- Les rapports de la thyroïde (figure 2) :

### ✓ Rapports superficiels :

La peau de la face antérieure du cou est doublée d'un tissu cellulo- graisseux. De part et d'autre de la ligne médiane, jusqu'au contact de la saillie des muscles sterno-cléido-mastoïdiens, apparaissent les veines jugulaires antérieures qui sont comprises dans l'aponévrose cervicale superficielle.

Leur section ligature conduit à la face profonde de cette dernière et au plan de décollement utilisé pour découvrir la saillie volumineuse des muscles sternocléido-mastoïdiens, les muscles sterno-hyoïdiens unis sur la ligne médiane par la ligne blanche. Celle-ci divisée, on découvre en arrière du sterno-hyoïdien le muscle sterno-thyroïdien.

### ✓ Rapports profonds :

Ils sont constitués essentiellement par :

#### a. Axe aéro-digestif :

Le corps thyroïde se moule sur les faces antérieures et latérales de cet axe, constitué par le larynx et la trachée en avant et l'oesophage en arrière.

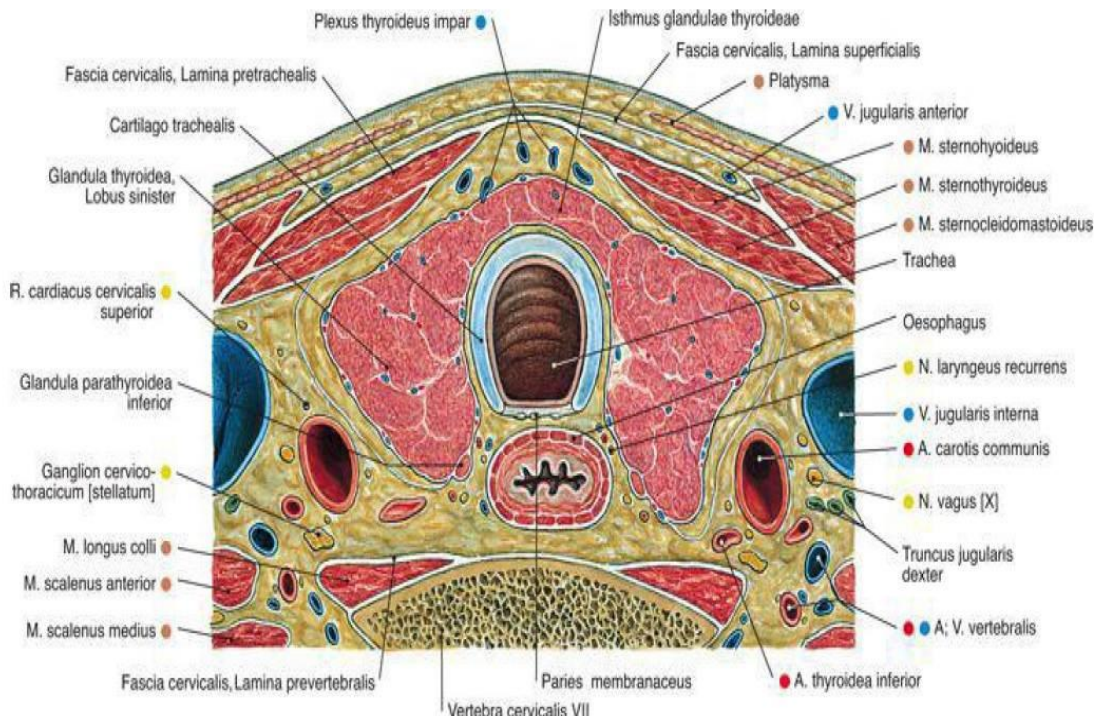
L'isthme est fixé au deuxième anneau trachéal par le ligament de Grüber médian. La face profonde de la partie isthmique inférieure est séparée de la trachée par le plexus isthmique à l'origine des veines thyroïdiennes médianes . Il faut retenir ici le danger veineux du décollement inférieur .

Les lobes latéraux entrent en rapport avec l'axe aéro-digestif par leur face postéro-interne et leur bord postérieur.

*b. Axe vasculo-nerveux latéral du cou :*

Il entre en rapport avec la face postéro-externe des lobes latéraux et est formé au niveau du corps thyroïde par :

- L'artère carotide primitive en dedans.
- La veine jugulaire interne en dehors.
- La chaîne lymphatique jugulo-carotidienne située sur la face antéro-externe de la veine.
- Le nerf pneumogastrique placé dans l'angle dièdre postérieur formé par la carotide et la jugulaire.
- L'anse du nerf grand hypoglosse.



*Figure n° 2 :* Schéma d'une coupe transversale passant par C7 montrant les rapports de la thyroïde

[iconographie d'Atlas Anatomie Sobota]

✓ Rapports importants sur le plan chirurgical (figure 3):

1- Rapports du corps thyroïde et des nerfs laryngés :

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

a- Nerf laryngé inférieur ou nerf récurrent: branche du vague :

➤ Le récurrent gauche :

Naît dans le thorax sous la crosse de l'aorte, puis remonte verticalement dans l'angle trachéo-oesophagien, plaqué sur la face antérieure du bord gauche de l'oesophage. Il est accompagné par les ganglions de la chaîne récurrentielle .Il passe en arrière et à distance de l'artère thyroïdienne inférieure et du lobe gauche de la thyroïde, pour remonter jusqu'au bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx, sous lequel il s'engage pour pénétrer dans le larynx.

➤ Le récurrent droit :

Il naît du nerf vague dans la région carotidienne et sous-clavière, remontant sous la sous-clavière et au contact du dôme pleural. Il se dirige en haut et en dedans, en passant en arrière de la carotide, puis se dirigeant obliquement vers le haut, pour rejoindre l'angle trachéo-oesophagien par un trajet un peu plus oblique qu'à gauche. Il remonte jusqu'au muscle constricteur du pharynx, sous lequel il se glisse pour pénétrer dans le larynx.

Le récurrent innerve tous les muscles du larynx, sauf le crico-thyroïdien. Il est sensitif pour la muqueuse postérieure du larynx, et présente des anastomoses avec le rameau interne du nerf laryngé supérieur .

Les fibres du nerf récurrent sont très fragiles. Par conséquent, des traumatismes mineurs peuvent être responsables de paralysie nerveuse transitoire ou définitive. Leurs atteintes peuvent donner lors des traumatismes modérés une paralysie isolée du crico-aryténoïdien, avec dyspnée, et en cas de

traumatisme plus sévère, une paralysie des muscles constricteurs, avec troubles phonatoires.

c. Nerf laryngé supérieur:

C'est un nerf mixte, lui aussi originaire du vague, dont il émerge au niveau du creux sous-parotidien postérieur. Il descend obliquement en bas et en avant, le long de la paroi pharyngée jusqu'à la grande corne de l'hyoïde, derrière laquelle il se divise en deux branches:

➤ Nerf laryngé externe:

Descend le long de l'insertion du muscle constricteur inférieur du pharynx, va innover le crico-thyroïdien, puis perfore la membrane crico-thyroïdienne, pour aller apporter la sensibilité de la muqueuse du ventricule, de la corde et de l'étage sous-glottique.

➤ Rameau laryngé supérieur proprement dit ou rameau interne:

Descend le long de l'artère laryngée supérieure et la suit à travers la membrane thyroïdienne. Il donne la sensibilité de la muqueuse pharyngée, depuis la base de la langue jusqu'au sinus piriforme, ainsi qu'à la muqueuse laryngée sus-glottique.

2- Rapports avec les parathyroïdes :

Les parathyroïdes, au nombre de 4 : 2 supérieures et 2 inférieures, sont en rapport étroit avec la face postérieure des lobes latéraux. Camouflées par une enveloppe graisseuse, les parathyroïdes sont contenues dans l'épaisseur du fascia périthyroïdien. Elles peuvent être accolées à la glande, intraglandulaire ou encore isolées.

La parathyroïde supérieure est à la moitié de la face postérieure au contact de l'anastomose artérielle rétrolobaire, l'inférieure est à la face postérieure du pôle inférieur du corps thyroïde, au voisinage de l'artère thyroïdienne inférieure et en dehors du nerf récurrent. Mais le corps thyroïde peut entrer en rapport avec des parathyroïdes aberrantes: en variété intertrachéo-oesophagienne, sousisthmique, ou juxtarécurrentielle.





*Figure n° 3:* Vue antérieure du cou montrant les rapports de la thyroïde

1 : oesophage, 2 : trachée, 3 : nerf récurrent gauche,

4 : nerf récurrent droit, 5 : artère vertébrale droite,

6 : artère vertébrale gauche, 7 : Artère carotide Primitive gauche,

8 : artère sous clavière gauche

✓ Artères thyroïdiennes (figure 3):

La vascularisation artérielle du corps thyroïde est assurée par les deux artères thyroïdiennes supérieures, les deux artères thyroïdiennes inférieures, une artère thyroïdienne moyenne inconstante.

➤ L'artère thyroïdienne supérieure :

La plus volumineuse, première branche de l'artère carotidienne externe, elle naît à la hauteur de la grande corne de l'os hyoïde et se termine dans le lobe thyroïdien en se bifurquant en trois branches : interne, postérieure et externe. Elle donne parfois naissance à l'artère laryngée.

➤ L'artère thyroïdienne inférieure :

Branche la plus interne du tronc bicervico-scapulaire, née de l'artère sous-clavière, se divise à la face postérieure du pôle inférieur du lobe latéral en trois branches : inférieure, postérieure et interne.

➤ L'artère thyroïdienne moyenne :

C'est une artère impaire et inconstante, elle provient du tronc brachio-céphalique ou de la crosse de l'aorte et monte vers le bord inférieur de l'isthme thyroïdien.

Par leurs anastomoses sus-, sous-isthmique et postérieures, ces artères constituent un véritable cercle artériel périthyroïdien.

Les artères thyroïdiennes participent également à la vascularisation des Parathyroïdes.

✓ Veines thyroïdiennes (figure 4):

Elles répondent au schéma de la distribution artérielle puis rejoignent un plexus qui court à la surface du corps thyroïde et s'organise en trois courants :

➤ La veine thyroïdienne supérieure

Qui se jette dans la veine jugulaire interne, par le tronc thyro-linguo-pharyngo-facial ou directement.

➤ La ou les veines thyroïdiennes inférieures :

Destinées à la partie basse de la veine jugulaire interne, qui collectent la partie inférieure et interne des lobes inférieurs et de l'isthme, forment plusieurs troncs anastomosés entre eux se jetant dans le tronc veineux brachio-céphalique gauche.

➤ La veine thyroïdienne moyenne, inconstante, se jette dans la veine jugulaire interne; et est transversale sur un lobe de taille normale.

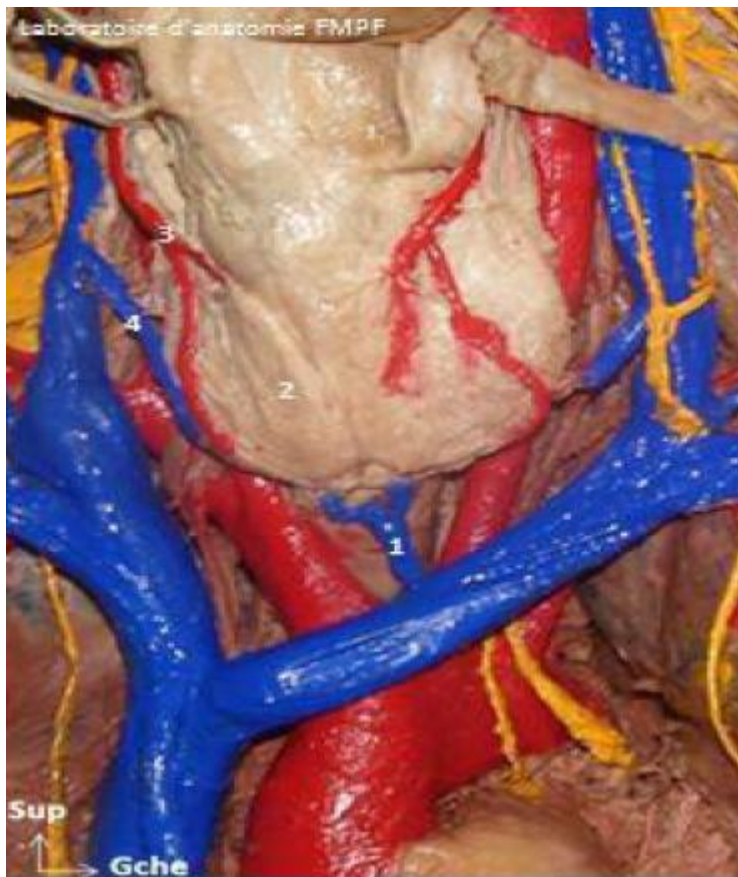


Figure n° 4: Vue antérieure du cou montrant la vascularisation de la glande thyroïde

1 : veines thyroïdiennes inférieures constituant un danger lors de l'extraction du contingent thoracique du goitre plongeant, 2 : glande thyroïde, 3 : artère thyroïdienne supérieure, 4 : veine thyroïdienne moyenne.



✓ Lymphatiques thyroïdiens :

On distingue 2 drainages lymphatiques :

- ❖ Superficiel : suit les veines jugulaires antérieure et externe.
- ❖ Profond : comprend trois parties:

▪ Collecteurs médians :

Les collecteurs médians supérieurs drainent la partie supérieure de l'isthme et la partie adjacente des lobes thyroïdiens. Ils font parfois relais dans le ganglion préaryngé.

Ces collecteurs se drainent dans les ganglions supérieurs de la chaîne jugulaire interne au niveau de l'aire IIa.

Les médians inférieurs drainent la partie inférieure de l'isthme pour gagner la chaîne ganglionnaire prétrachéale. Plus rarement d'autres rejoignent les ganglions médiastinaux supérieurs (aire VI).

▪ Collecteurs latéraux :

Les éléments supérieurs suivent le pédicule thyroïdien supérieur pour se rendre vers les ganglions supérieurs de la chaîne jugulaire interne et notamment les ganglions supéro-externes de la chaîne jugulaire à proximité du nerf spinal (aire IIb).

Les collecteurs latéraux et inférieurs se dirigent vers les ganglions inférieurs et externes de la chaîne jugulaire interne. Il est à noter que les lymphatiques latéraux, pour gagner les ganglions externes de la chaîne jugulaire interne passent en arrière de la veine jugulaire interne.

▪ Collecteurs postérieurs (figure n°5) :

Ils se drainent vers la chaîne récurrentielle et les ganglions rétro-pharyngés latéraux lorsqu'ils sont présents. Ils existent d'importantes communications lymphatiques entre les deux lobes thyroïdiens.

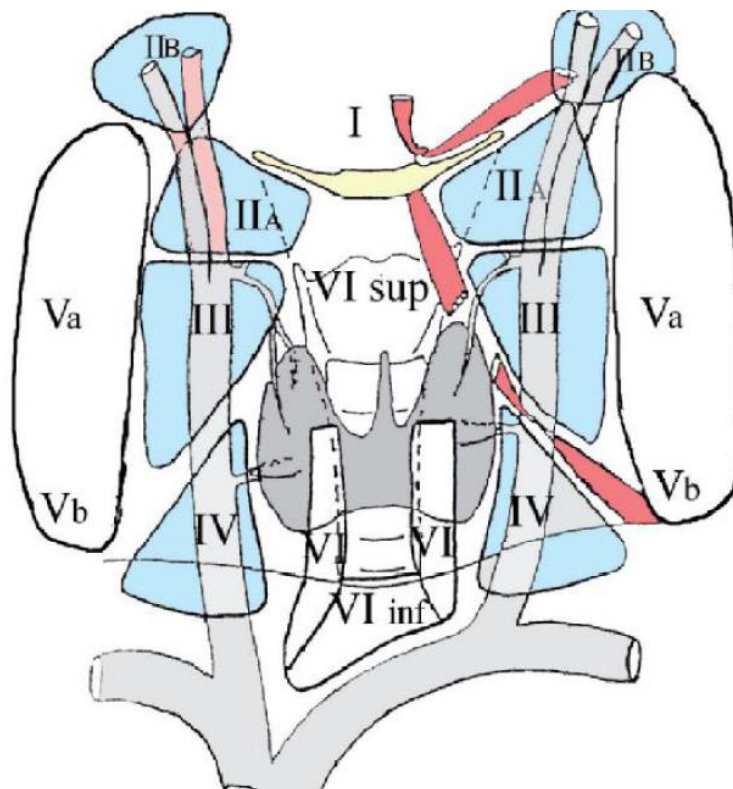


Figure n° 5: Aires ganglionnaires latérales et centrale ou schéma des compartiments du cou.

*Le niveau I:* Comprend les territoires sous mental (Ia) et sous axillaire (Ib).

*Le niveau II :* Ou jugulocarotidien haut est constitué du territoire sous digastrique (IIa) et rétrospinal (IIb).

*Le niveau III :* Ou jugulocarotidien moyen.

*Le niveau IV :* Ou jugulocarotidien inférieur.

*Le niveau V:* Ou groupe cervical postérieur qui comprend le groupe spinal postérieur (Va) et cervical transverse (Vb).

*Le niveau VI :* Comportant les ganglions prétrachéaux, préaryngés et récurrentiels.

*Le niveau VII:* Qui comporte les ganglions entre l'arc aortique et la fourchette sternale.

Par ailleurs, on note de nombreuses anastomoses qui relient les chaînes cervicales transverses, spinales et jugulaires formant le triangle lymphatique du coude Rouvière, ainsi les cancers du corps thyroïde peuvent présenter des métastases ganglionnaires spinales.

✓ *Modifications liées à la pathologie :*

La pathologie thyroïdienne entraîne souvent des modifications anatomiques, liées dans la plupart des cas à l'augmentation hétérogène du volume thyroïdien, mais aussi aux mécanismes physiopathologiques.

Sur le plan chirurgical, on retiendra que la profondeur du nerf récurrent varie avec la taille du corps thyroïde, surtout s'il est déformé par des nodules. Ce nerf d'ailleurs classiquement exposé aux traumatismes lors du geste opératoire à cause des variations anatomiques et d'autant plus si réintervention. Le nerf laryngé externe répond à la face interne du pôle supérieur dans les hypertrophies thyroïdiennes.

Les veines thyroïdiennes moyennes prennent dans les hypertrophies une direction antéropostérieure après avoir cheminé plaquées contre la glande, cette disposition peut gêner l'hémostase.

En cas de pathologie thyroïdienne invasive la face profonde des muscles sous-hyoïdiens peut être adhérente aux lobes thyroïdiens. Dans ces cas précis, on ne dissèque pas les muscles sous-hyoïdiens de la glande thyroïde. Ils sont sectionnés au-dessus et en dessous des zones d'adhérence et sont réséqués en monobloc avec la glande thyroïde.

### ***3- Comment fonctionne la thyroïde?***

# **Comment fonctionne la thyroïde ?**

## **A. Les trois organes concernés :**

Pour comprendre comment fonctionne la thyroïde, il faut en fait décrire trois organes distincts qui travaillent en étroite coordination :

- La thyroïde
- l'hypophyse
- l'hypothalamus.

### **1- La thyroïde**

Est située à la base du cou, sous le larynx et en avant de la trachée. Elle est formée par deux lobes, reliés par une partie plus fine, appelée isthme. Chez l'adulte son poids est de 15 à 20 grammes.

La thyroïde est une glande endocrine, ce qui signifie qu'elle secrète des substances particulières, des hormones. Les hormones thyroïdiennes interviennent chez l'embryon et le jeune enfant dans le développement du système nerveux et dans la croissance. À tous les âges de la vie, elles contribuent au bon fonctionnement de nombreux organes.

**2- L'hypophyse** Est également une glande endocrine, située dans une petite cavité osseuse de la base du crâne. Elle secrète différentes hormones dont une agit directement sur le fonctionnement de la thyroïde.

**3- L'hypothalamus**, Enfin, est la région du cerveau, proche de l'hypophyse, qui commande le fonctionnement de cette glande.

Dans un organisme en bonne santé, ces trois organes, thyroïde, hypophyse et hypothalamus fonctionnent harmonieusement pour que la production hormonale de la thyroïde soit parfaitement adaptée.

## **B. Les quatre hormones de base**

Quatre hormones interviennent dans le fonctionnement de la thyroïde. Pour simplifier, nous les désignerons dans ce livret par leurs sigle : T4, T3, TRH et TSH.

### **1- Les hormones T4 et T3**

( leurs noms complets sont thyroxine pour T4 et tri- iodothyronine pour T3) sont produites par la thyroïde. Pour former ces hormones, qui sont riches en iode, la thyroïde concentre l'iode présent dans le sang et l'incorpore dans une protéine, la thyroglobuline.

C'est dans cette protéine que les hormones T4 et T3 sont fabriquées. L'iode étant nécessaire à leur formation, notre alimentation doit apporter chaque jour plus d'un dixième de milligramme d'iode.

**2- L'hormone TRH**, Produite par l'hypothalamus, agit sur l'hypophyse, qui secrète à son tour la TSH.

**3- La TSH**, dont le rôle est fondamental : cette hormone, dont le nom complet est thyroïdostimuline, règle le taux de sécrétion des hormones thyroïdiennes.

## **C. Un réglage subtil pour un bon Fonctionnement :**

La TSH agit de la façon suivante :

- Si la production des hormones thyroïdiennes (T4 et T3) est insuffisante, il y en a peu dans le sang : l'hypothalamus et l'hypophyse réagissent alors et l'hypophyse secrète davantage de TSH, dont le taux dans le sang sera élevé ce qui va stimuler la thyroïde pour qu'elle produise une plus grande quantité d'hormones thyroïdiennes.
- Si la production de T4 et T3 est trop forte, il y en a trop dans le sang : l'hypothalamus et l'hypophyse vont réagir pour freiner la production

de TSH, dont le taux dans le sang sera basce qui va ralentir la formation les hormonesthyroïdiennes.

## D. Les dysfonctionnementsde la thyroïde

Un mauvais fonctionnement de la thyroïdeentraîne des troubles très variés, étant donnéles multiples fonctions sur lesquelles agissent les hormones thyroïdiennes.

•Les anomaliescourantes dans la production des hormones thyroïdiennes sont :

1- *L'hypothyroïdie*, si la production d'homonesthyroïdiennes est insuffisante ; elle setraduit par une sorte de mise au ralenti decertaines fonctions : perte de mémoire, humeurdépressive, frilosité, constipation, ralentissementdu rythme cardiaque ;

2- *L'hyperthyroïdie*, si la productiond'hormones thyroïdiennes est excessive ; elleprovoque des phénomènes inverses : nervosité,agressivité, sueurs, diarrhées, palpitations etaccélération du rythme cardiaque.

•Les anomalies dans les dimensions de lathyroïde sont :

1- *le goitre*, augmentation parfois trèsprononcée du volume de la thyroïde.

2- *le nodule*, augmentation localisée duvolume thyroïdien sous forme de petites boulesplus fermes.

## ***4. EPIDEMIOLOGIE***



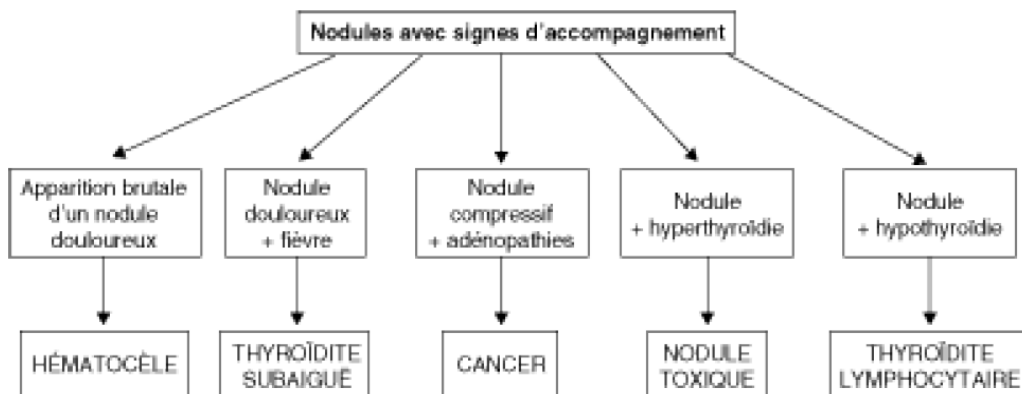
## 4. Epidémiologie :

Environ 4 % de la population adulte est porteuse d'un nodule thyroïdien palpable. En réalité les études autopsiques et échographiques ont montré que 30 à 60 % des adultes ont des nodules occultes, cliniquement inapparents : leur proportion s'accroît avec l'âge (la prévalence est sensiblement égale à celle de la décennie des sujets examinés).

Les nodules sont 2 à 3 fois plus fréquents dans le sexe féminin.

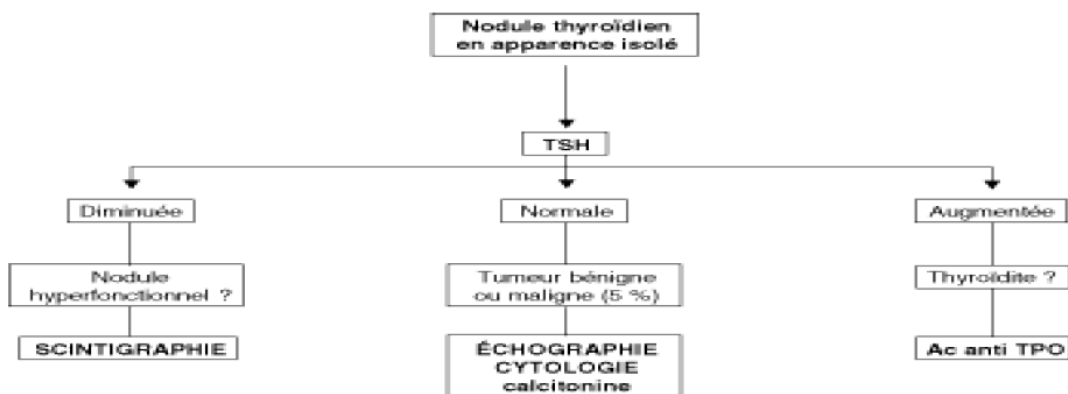
La grossesse, la carence relative en iode, l'irradiation cervicale en constituent des facteurs favorisants.

Dans un certain nombre de situations cliniques le contexte suffit à orienter vers un diagnostic précis, limitant les explorations : hématoçèle, thyroïdite subaiguë à forme nodulaire, nodule toxique, nodule cancéreux symptomatique.



Évaluation clinique initiale des nodules thyroïdiens, d'après l'ANDEM

Les autres situations, plus communes, concernent les nodules en apparence isolés. La primauté pour la conduite du diagnostic est donnée au dosage de la TSH.



Évaluation initiale par la TSH des nodules cliniquement isolés.

Une valeur accrue de la TSH oriente vers un contexte de thyroïdite lymphocytaire, justifiant alors seulement la recherche des anticorps anti-thyroperoxydase, et lorsque celle-ci est négative, la détermination des anticorps anti-thyroglobuline.

Le problème est de préciser la signification des nodules dans ce contexte de thyroïdite lymphocytaire : nodule « vicariant » correspondant à un parenchyme normal préservé par le processus de thyroïdite, nodule de thyroïdite, et épithéliome associé (2 à 3 % des cas).

## **5. ETIOLOGIE**

## **5. Les étiologies :**

### **a. Irradiation de la thyroïde :**

La seule cause connue est l'exposition aux radiations pendant l'enfance, qu'il s'agisse d'une irradiation externe ou d'une contamination interne. Parmi les tumeurs apparues chez les sujets irradiés, deux tiers sont des adénomes et un tiers des cancers, le plus souvent papillaires.

L'incidence augmente à partir d'une dizaine d'années après l'exposition et passe par un maximum 20 ans après celle-ci.

### **b. Autres facteurs :**

- ATCD de pathologie thyroïdienne bénigne : nodule ou goitre est fortement associé à un risque élevé de cancer.
- Facteur hormonaux et de reproduction: chez la femme (incidence élevée), parité et allaitement pourraient jouer un rôle dans l'augmentation du risque de cancer.
- L'apport alimentaire en iode ne modifie pas le risque global de cancer de la thyroïde, mais les cancers folliculaires sont plus fréquents en cas de *carence en iode*.
- L'incidence du cancer papillaire est élevée en cas de *polypose colique familiale* et de *maladie de Cowden*. Environ 5 % des sujets atteints de cancer papillaire ont également un apparenté atteint d'un cancer papillaire, ce qui suggère l'existence d'une prédisposition génétique chez certains patients ; les anomalies génétiques responsables de cette prédisposition familiale ne sont pas connues.



***7- DIAGNOSTIC  
POSITIF***

## **7- Diagnostic positif :**

### ✓ **Clinique :**

Il faut prendre avec prudence les nodules survenant dans le sexe masculin, dans le jeune âge ou chez les sujets âgés, et surtout après irradiation cervicale (le risque de malignité y est 2 à 3 fois plus élevé). Le caractère très ferme ou dur, irrégulier, la présence de signes compressifs ou d'adénopathies sont suspects.

L'évolutivité et la taille ne constituent pas isolément des arguments en faveur de la malignité. Cependant, il est prudent de se méfier particulièrement des nodules de plus de 3 ou 4 cm de diamètre, car le pronostic des cancers est alors plus réservé. De même, n'est suspecte qu'une augmentation rapide de la taille d'un nodule : de plus de 20 % en un an.

### ✓ **Les Explorations diagnostiques :**

#### ➤ **TSH :**

Dans les cancers elle est généralement normale, car les cancers thyroïdiens synthétisent peu ou pas d'hormones thyroïdiennes (donc pas d'hyperthyroïdie), et il est très rare qu'ils détruisent tout le parenchyme thyroïdien normal (donc pas d'hypothyroïdie). Cependant il peut arriver qu'un patient soit porteur à la fois d'un cancer thyroïdien et d'une dysthyroïdie.

#### ➤ **Cytoponction :**

L'examen se fait par ponction du nodule (sans anesthésie) avec une aiguille très fine, puis aspiration et étalement sur lame. Si le nodule est difficile à palper la ponction doit être guidée par échographie. La cytoponction est le meilleur examen pour distinguer un cancer d'un nodule bénin (spécificité et sensibilité >95%). Très performante pour le carcinome papillaire (grâce aux anomalies nucléaires), elle peut être prise en défaut dans les carcinomes vésiculaires, et médullaires.

Quatre résultats sont possibles :

bénin (environ 70%), malin (environ 5%), suspect (environ 10%) et non informatif (environ 15% : la cytoponction n'a pas ramené suffisamment de cellules).

Les résultats malins et suspects conduisent à une thyroïdectomie, les non informatifs doivent être ponctionnés sans délai. Par principe les nodules dits bénins seront reponctionnés une fois, dans un délai d'un an.

### ➤ Echographie :

L'échographie apporte des informations très précieuses sur les caractéristiques du nodule et du reste du parenchyme thyroïdien. Les nodules, s'ils sont isolés, hypoéchogènes, hyper vasculaires, sans halo complet, en périphérie sont particulièrement suspects.

La présence de micro calcifications est suggestive des calcosphérites, que l'on observe dans les cancers papillaires.

L'examen peut détecter d'éventuelles adénopathies.

Elle est nécessaire pour guider la cytoponction des nodules difficiles ou impossible à palper.

### ➤ Scintigraphie thyroïdienne à l'Iode 123 ou Technétium 99 :

Les carcinomes thyroïdiens sont capables de capter de l'iode, mais beaucoup moins que le tissu thyroïdien avoisinant : ce sont presque toujours des nodules hypofixants, c'est à dire « froids ».

Cependant 80% des nodules thyroïdiens (bénins et malins) sont froids : il est faux de considérer qu'un nodule froid a un risque élevé d'être un cancer. Comme le caractère hypoéchogène en échographie, le caractère « froid » en scintigraphie a une bonne sensibilité, mais une très faible spécificité pour le diagnostic de cancer thyroïdien.

Les nodules chauds (iso ou hyperfixants) ont un risque très faible d'être un cancer. Se souvenir que parmi ces nodules chauds les nodules toxiques (hyperfixant et extinctifs) peuvent être facilement dépistés par le dosage de la TSH, qui est toujours abaissée.

Au total comme l'échographie, la scintigraphie a peu d'intérêt dans le diagnostic du cancer thyroïdien.

### ➤ La thyroglobuline (Tg) circulante :

Les carcinomes thyroïdiens différenciés secrètent de la thyroglobuline, mais pas plus que les thyrocytes normaux.

Le dosage de la Tg n'a donc aucun intérêt pour le diagnostic de malignité d'un nodule : avant thyroïdectomie ce dosage est inutile. Par contre après thyroïdectomie totale (suivi d'une destruction isotopique des reliquats) pour cancer différencié la Tg constitue un excellent marqueur pour le suivi.

En effet si le patient a sécrétion détectable de thyroglobuline alors qu'il n'a plus de thyroïde, c'est qu'il y a une métastase. Pour que le dosage de thyroglobuline soit interprétable il faut s'assurer de l'absence d'anticorps anti-Thyroglobuline, qui peuvent interférer dans le dosage et être à l'origine de faux négatifs.

Le dosage d'Anticorps anti thyroglobuline doit donc être demandé systématiquement en même temps que le dosage de la Tg.

### ➤ La calcitonine :

La calcitonine a une très grande sensibilité pour une forme rare de cancer de la thyroïde, le cancer médullaire. Le cancer médullaire n'est pas classé dans les cancers « différenciés » de la thyroïde car il n'est pas développé à partir des thyrocytes, mais, à partir des cellules C, qui secrètent de la calcitonine. Le dosage de la Calcitonine est également d'une assez bonne spécificité pour le cancer médullaire, ce qui fait qu'il est supérieur à la cytoponction pour ce diagnostic rare.

Comme la présentation clinique du cancer médullaire est souvent celle d'un nodule thyroïdien sans particularité certains défendent la pratique du dosage systématique de la calcitonine devant tout nodule, pour permettre le diagnostic du cancer médullaire à un stade encore curable chirurgicalement.

L'algorithme diagnostique repose sur les examens systématiques suivants :  
*Clinique, TSH, cytoponction.*





**ANATOMIE  
PATHOLOGIQUE**

## **6- Anatomie pathologique :**

La grande majorité des tumeurs de la thyroïde se développe à partir des cellules folliculaires.

Environ 95 % de ces tumeurs sont bénignes et sont soit des kystes liquides soit des tumeurs solides appelées adénomes.

Environ 5 % des tumeurs de la thyroïde sont des cancers. La plupart des cancers conservent au microscope un aspect qui ressemble à celui du tissu thyroïdien normal et certaines propriétés des cellules folliculaires normales, notamment la production de thyroglobuline et la fixation de l'iode radioactif, et pour ces raisons sont appelés cancers différenciés. L'examen au microscope permet de distinguer deux types principaux de cancers différenciés :

- Les cancers papillaires
- Les cancers folliculaires.

### **1- Les cancers papillaires**

Les cancers papillaires sont de loin les plus fréquents. Les cellules ont des noyaux dont les caractéristiques permettent de les reconnaître sur la cytologie. Ils sont souvent multifocaux. Les métastases sont essentiellement ganglionnaires et se développent d'abord dans les ganglions proches de la thyroïde puis dans les ganglions plus éloignés. Les métastases à distance sont rares et siègent au niveau des poumons.

### **2- Les cancers folliculaires**

Les cancers folliculaires (également appelés cancers vésiculaires) sont moins fréquents. Il peut être difficile, même à l'examen au microscope de les différencier des adénomes folliculaires.

Les métastases ganglionnaires sont rares. Les métastases à distance sont peu fréquentes et siègent au niveau du squelette et des poumons.

Le traitement des cancers papillaires et folliculaires repose sur la chirurgie et l'iode radioactif. Ces cancers, généralement peu agressifs, ont une évolution lente.

### **3- Les cancers anaplasiques**

Un cancer peu différencié conserve peu de caractéristiques fonctionnelles, la fixation de l'iode radioactif étant absente et la production de thyroglobuline faible. Lorsque cette perte est complète, on parle de cancer indifférencié ou anaplasique.

Ces cancers surviennent plus souvent chez des sujets âgés et sont plus graves. Ils sont heureusement très rares. Leur traitement repose sur la chirurgie et sur l'association de chimiothérapie et de radiothérapie.

### **4- Les cancers médullaires**

Il s'agit d'un cancer rare développé à partir de cellules particulières de la thyroïde, les cellules C.

Ces cancers produisent la calcitonine et ne fixent pas l'iode 131. Ils sont héréditaires dans un quart des cas. Leur traitement repose sur la chirurgie.

## ❖ **Classification TNM :**

Classification pTNM 2010

### • T : Tumeur primitive

- Tx non évalué
- T1 tumeur de diamètre  $\leq 2$  cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne :
  - T1a tumeur inférieure à 1 cm
  - T1b tumeur  $> 1$  cm  $\leq 2$  cm
  - T1m tumeur multifocale
- T2 tumeur de diamètre de 2 à 4 cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne
- T3 tumeur de diamètre  $> 4$  cm ou avec extension extra-thyroïdienne minime (muscle sterno-cléido-mastoiïdien, tissus péri-thyroïdiens)
- T4 tumeur dépassant largement la capsule thyroïdienne
  - T4a : vers tissu sous-cutané, larynx, trachée, oesophage, récurrent
  - T4b : vers aponévrose pré-vertébrale ou des vaisseaux médiastinaux ou englobant l'artère carotide.

### • N : Adénopathies régionales

- Nx non évalué
- N0 absence de métastase ganglionnaire
- N1 présence de métastases ganglionnaires :
  - N1a adénopathies métastatiques régionales dans le compartiment central du cou
  - N1b adénopathies métastatiques régionales, cervicales uni, bi ou controlatérales ou médiastinales supérieures.

- M : Métastases
- Mx non évalué
- M0 absence de métastase
- M1 présence de métastase(s)
  
- R : Résidu tumoral
- Rx résidu tumoral inconnu
- R0 pas de résidu tumoral
- R1 résidu tumoral microscopique
- R2 résidu tumoral macroscopique

## **Classification anatomo-pathologique des cancers thyroïdiens (OMS 2004)**

- Très faible :  
pT1 (sous groupe  $\leq 1$  cm)  
Uni focal, N0-Nx
- Faible :  
pT1 (sous groupe  $>1$  cm et  $< 2$  cm) ou pT2 N0-Nx ou pT1 N0-Nx, multifocal
- Elevé :  
Tout pT3 et pT4 ou tout pT N1, ou tout M1  
Histologie agressive ou angio-invasion massive  
Résection tumorale macroscopique incomplète

### - Le degré de différenciation :

- GX - on ne peut pas se prononcer sur le degré de différenciation
- G1 - bien différencié
- G2 - modérément différencié
- G3 - mal différencié
- G4 - non différencié



**8- *FACTEURS  
PRONOSTICS***

## **8- Facteurs pronostiques :**

Le pronostic des cancers de la thyroïde est globalement excellent. Il dépend des facteurs suivants :

- l'âge lors du traitement initial, la maladie étant souvent plus sérieuse lorsque le sujet est âgé de plus de 45 ans lors du diagnostic .
- le type de cancer, la maladie étant moins grave pour les cancers différenciés, papillaires et folliculaires, et au contraire plus grave pour les cancers peu différenciés .
- le développement plus ou moins avancé de la maladie, qui se manifeste par la taille plus ou moins grande de la tumeur, par son extension éventuelle au-delà de la thyroïde et par l'existence ou non de métastases ganglionnaires et de métastases à distance.

Schématiquement, le pronostic est excellent pour les tumeurs de moins de 1 cm ou microcancers, il est le plus souvent favorable pour les tumeurs de 1 à 4 cm, mais il est plus sérieux pour les tumeurs volumineuses de plus de 4 cm.

On comprend que la maladie soit plus grave quand elle est plus étendue. Cependant, si l'existence de métastases ganglionnaires en cas de cancer papillaire augmente le risque de récurrence, elle n'altère pas l'espérance de vie.

Ces facteurs pronostiques initiaux permettent lors du traitement initial d'estimer la probabilité de guérison définitive et le risque de récurrence.

Le pronostic peut être modifié en fonction des constatations ultérieures.

Les récurrences cervicales surviennent chez environ 15 % des patients, plus souvent en cas de grosse tumeur ou d'envahissement ganglionnaire important. Dans leur grande majorité, les récurrences peuvent être traitées et guéries.

Les métastases à distance surviennent chez 5 à 10 % des patients. Les résultats du traitement par l'iode 131 sont favorables chez les patients âgés de moins de 45 ans atteints de métastases de petites dimensions qui fixent l'iode 131.

Les autres patients peuvent être traités par la chirurgie, la radiothérapie externe et depuis peu par les thérapies moléculaires ciblées.

Plus de 85 % des patients atteints de cancer papillaire ou folliculaire, lorsqu'ils sont jeunes et porteurs d'une maladie peu étendue, ont une espérance de vie identique à celle de la population en général. Leur surveillance régulière doit toutefois être maintenue toute la vie pour contrôler le traitement hormonal.

À l'opposé, mais c'est plus rare, si les patients sont âgés, porteurs d'une tumeur volumineuse avec extension locale, et si le cancer est du type peu différencié, le risque d'évolution ultérieure est plus important et les récurrences lorsqu'elles surviennent sont plus graves.

Ces éléments statistiques sont donnés à titre indicatif, chaque cas étant particulier.

Retenons que le pronostic du cancer de la thyroïde est globalement excellent.



# ***9- TRAITEMENT***

## **9) Traitement :**

### **A. Le traitement chirurgical :**

Le plus souvent une thyroïdectomie totale car, même dans les cancers papillaires de bon pronostic, ce geste donne un taux de récurrence loco régionale plus faible qu'un geste unilatéral (le cancer papillaire est souvent multifocal).

On peut discuter un geste limité à une Lobo-isthmectomie uniquement dans les formes d'excellent pronostic :

(âge < 45 ans, cancer papillaire < 1,5 cm uni focal et intra lobaire, et dans les micro carcinomes).

Dans les cancers papillaires le geste thyroïdien est complété d'un curage ganglionnaire cervical homolatéral: récurrentiel et sus-claviculaire systématique, jugulo-carotidien haut si le précédent est positif ou si il y a des adénopathies palpables dans cette région.

Dans les cancers vésiculaires ou l'invasion lymphatique est plus rare le curage ganglionnaire est moins systématique et guidé sur les éventuelles adénopathies palpables.

Dans tous les cas le curage bilatéral n'est nécessaire que si le cancer est bilatéral.

### **B. Destruction (totalisation) isotopique à l'iode 131 :**

Lorsqu'il y a eu thyroïdectomie totale, le geste est complété par une destruction (totalisation) isotopique à l'iode 131 (la dose est en général 100 mCi).

Cette irradiation se fait généralement un mois après la chirurgie, sans avoir donné de traitement substitutif. En effet le patient est alors en hypothyroïdie avec TSH élevée, ce qui stimule la captation de l'iode des résidus cervicaux et des éventuelles métastases (on rappelle que les cellules carcinomateuses sont généralement sensibles à la TSH).

L'administration d'Iode 131 après chirurgie permet de révéler d'éventuelles métastases locorégionales ou à distance passées inaperçues avant la chirurgie. Lorsque ces métastases sont de petites tailles l'iode 131 permet également de les traiter. Si elles sont de grande taille il faut discuter une nouvelle chirurgie, éventuellement radioguidée (sonde de détection préopératoire).

L'intérêt de la totalisation chirurgicale et isotopique est que, après ces traitements, toute sécrétion de thyroglobuline est synonyme de métastase: la thyroglobuline devient ainsi un marqueur privilégié du suivi. Le marqueur le plus sensible étant le dosage de la sous stimulation par la TSH. Pour cela on peut soit arrêter de façon transitoire le traitement freinateur par levothyroxine soit administrer de la TSH recombinante.

### *C. traitement freinateur par levothyroxine :*

Le traitement chirurgical et/ou isotopique est suivi d'un traitement médical freinateur par levothyroxine (LT4) : il s'agit d'administrer de la LT4 non pas seulement à une dose substitutive qui remplace la sécrétion thyroïdienne après thyroïdectomie, mais à une dose suffisante pour freiner la sécrétion de TSH (TSH <0,1 uUI/ml) : Il est donc nécessaire de donner une dose légèrement supérieure à la dose substitutive : on crée une thyrotoxicose périphérique très modérée.

Le but de ce traitement est d'empêcher la stimulation de la croissance d'éventuelles micro métastases (on rappelle une nouvelle fois qu'elles ont généralement des récepteurs à la TSH). Il ne faut pas pour autant mettre les patients en thyrotoxicose franche: les objectifs sont d'avoir une TSH <0,1 uUI/ml avec T4 libre doit être à la limite supérieure de la normale, ou T3 libre normale. La dose nécessaire de levothyroxine varie de 1,8 à 2,4 ug/kg/j (diminue avec l'âge).

Les effets indésirables du traitement freinateur sont modestes : légère augmentation de la fréquence cardiaque, ce qui augmente cependant le risque de fibrillation auriculaire chez les personnes âgées ou prédisposées. Il y a également un certain risque d'ostéoporose. Du fait de ces effets indésirables on peut se contenter d'un freinage plus modéré de la TSH (0,1 à 0,4 UI/ml) dans les formes de très bon pronostic avec thyroglobuline indosable sous défreination. En effet le risque de récurrence très bas ne justifie alors pas les effets indésirables modérés d'un traitement freinateur « maximum.

***LES COMPLICATIONS  
POST OPERATOIRES***

- **les complications post-opératoires**

- ✓ *Un hématome du cou :*

Un saignement postopératoire, en général dans les 12 heures qui suivent l'intervention, survient dans moins de 1% des cas. Son traitement peut nécessiter une reprise au bloc opératoire pour hémostase et drainage.

- ✓ *Une infection locale (abcès) :*

Une infection du site opératoire, plusieurs jours après l'intervention, survient dans moins de 1% des cas. Son traitement peut nécessiter un drainage sous anesthésie locale ou générale et un traitement par antibiotiques.

- ✓ *Une paralysie récurrentielle :*

Le nerf récurrent (ou nerf laryngé inférieur) est étroitement lié à la face profonde de chaque lobe thyroïdien; il existe donc un nerf récurrent de chaque côté, correspondant à chaque corde vocale. Une paralysie d'un des nerfs (exceptionnellement des deux) peut survenir de manière imprévisible après chirurgie thyroïdienne, malgré une technique chirurgicale minutieuse.

La paralysie unilatérale se manifeste par une modification de la voix et par des difficultés pour augmenter l'intensité de la voix et peut s'accompagner de difficultés respiratoires à l'effort et/ou des troubles pour avaler, notamment des aliments liquides. Cette paralysie est transitoire dans l'immense majorité des cas, récupérant dans les 4 à 12 semaines, mais les troubles de la voix peuvent persister jusqu'à 6 voire 12 mois.

Une paralysie définitive survient dans moins de 1% des cas.

# ***Surveillance***

- **La surveillance :**

- ✓ **Postopératoire :**

Calcémie, examen ORL (recherche d'hypoparathyroïdie ou paralysie récurrentielle iatrogènes) 4 à 6 semaines après, administration thérapeutique d'Iode 131 et scintigraphie corps entier pour éradiquer les résidus thyroïdiens et dépister d'éventuelles métastases fixant l'iode.

- ✓ **A distance :**

Surveillance clinique et dosages de TSH, T4 et T3 libres tous les 6 mois puis tous les ans.

Dosage de la thyroglobuline (qui peut être faussé par l'existence d'anticorps anti Tg ,Test d'interférence à faire systématiquement) tous les 6 mois puis tous les ans après thyroïdectomie totale, elle doit être effondrée.

La persistance ou la réapparition de taux détectables de thyroglobuline est en faveur de métastases ou de la repousse de tissu thyroïdien.

Le dosage de thyroglobuline est plus sensible lorsqu'il est effectué en « défreinage », c'est à dire sous stimulation par la TSH endogène après 1 mois d'arrêt du traitement par T4, ou sous TSH recombinante.

La scintigraphie systématique de détection corps entier à l'Iode131 est moins utilisée. La plupart des équipes utilisent maintenant le dosage de Tg sous THYROGEN, puis l'administration d'iode 131 à dose thérapeutique d'emblée si la Tg est anormale.

- ✓ **Cas des cancers médullaires :**

Tant pour la surveillance immédiate que pour la surveillance au long cours, le dosage de calcitonine de base et sous stimulation par la pentagastrine est un élément essentiel.

Si la calcitonine est indétectable sous stimulation, les chances de guérison sont importantes, mais une surveillance doit être établie par le test à la penta gastrine tous les ans ou deux ans au moins pendant 10 ans (consensus). Si la calcitonine reste détectable ou s'élève sous stimulation, il y a des reliquats tumoraux, une récurrence ou des métastases.

# ***Matériels et Méthodes***



## • **Matériels et méthodes :**

### **1. Objectif :**

La chirurgie est le seul traitement curatif du cancer thyroïdien.

Son objectif est :

- d'éradiquer les lésions présentes à l'étage cervical,
- de limiter au maximum la morbidité du traitement et de la maladie,
- de permettre un staging de la maladie,
- de faciliter les traitements et la surveillance post-opératoires,
- de limiter le risque de récives.

### **2. Technique :**

#### ❖ En préopératoire :

La prémédication est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie type antithyroïdiens de synthèse, b-bloquants, solution de potassium iodé, au lugol...

Dans ce cas, une préparation médicale jointe à un repos de quelques jours est absolument indispensable.

#### ❖ Installation du malade :

Le malade est installé en décubitus dorsal, sa tête est surélevée par rapport au corps grâce au proclive, calée en parfaite rectitude par une têtère ou par un simple anneau en caoutchouc, et défléchie par un billot transversal placé sous les épaules. Celles-ci sont abaissées au maximum pour dégager la base du cou. La désinfection du champ opératoire ne doit pas utiliser de produit iodé susceptible de perturber les épreuves scintigraphiques ou thérapeutiques ultérieures à l'iode radioactif.

### **3. Incision et décollement cutanés :**

L'incision est réalisée à deux travers de doigts au dessus des clavicules, et concerne la peau, le tissu sous-cutané et le peaucier du cou. Un lambeau cutané comprenant la peau, le peaucier et les jugulaires antérieures sera décollé en haut et en bas, afin de découvrir le plan musculaire sous-hyoïdien. La ligne blanche est ouverte. Suivant la taille de la glande, les muscles sous-hyoïdiens peuvent être sectionnés ou préservés.

Le plan de décollement péri-thyroïdien est ouvert au bord axial du muscle sterno-thyroïdien, avec ou sans section de ce muscle.

C'est en ouvrant cet espace que l'on expose facilement et de façon avasculaire l'ensemble de la glande.

Son aspect clinique, et surtout sa palpation avant le début du geste chirurgical proprement dit. On pourra décider d'un complément d'exérèse si les lésions constatées le nécessitent.

### **4. Différents types d'intervention :**

#### **❖ Enucléation :**

L'énucléation est souvent associée à une lobectomie controlatérale. En cas d'énucléo-résection, isolée, l'incision doit être le plus près possible du nodule afin d'être la plus petite et la plus rectiligne. C'est un geste simple qui ne nécessite pas de ligature vasculaire.

En cas de nodule isthmique, une simple résection de l'isthme est suffisante. Si les décollements latéraux sont suffisants il peut être intéressant de reconstituer un isthme.

Enfin, en cas de nodule intra-parenchymateux, après hémostase à la pince bipolaire du tissu recouvrant le nodule, celui-ci est incisé. Le nodule est ensuite disséqué.

L'hémostase est ensuite vérifiée au niveau de la cavité créée par l'exérèse puis les tranches de section sont rapprochées. Le drainage n'est pas toujours nécessaire.

## ❖ Lobectomie, Lobo-isthmectomie :

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.

La libération du pôle inférieur nécessite qu'on soulève celui-ci délicatement, afin d'exposer de proche en proche les grosses veines thyroïdiennes inférieures et les artérioles au contact du parenchyme thyroïdien.

Ces hémostases doivent être prudentes si on n'a pas préalablement recherché le récurrent. C'est également dans cette région qu'il faut être vigilant quant à la situation de la parathyroïde inférieure. Sa vascularisation doit être préservée.

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

On préservera autant que faire se peut la branche postérieure de la trifurcation de l'artère, car bien souvent la vascularisation de la parathyroïde supérieure en dépend.

La recherche du récurrent et sa dissection au bord externe du lobe nécessite attention, minutie et rigueur de dissection. La veine thyroïdienne moyenne est d'abord liée, puis on libère les nombreux tractus fibreux de la région de l'artère thyroïdienne inférieure qui doit être repérée pour faciliter la découverte du nerf.

A droite, le nerf est recherché dans l'axe de la bissectrice formée par la trachée d'une part et l'artère thyroïdienne inférieure d'autre part.

A gauche, il est retrouvé dans le dièdre trachéo-oesophagien, avec un trajet beaucoup plus vertical. Une fois le nerf repéré, il est disséqué avec délicatesse jusqu'à son entrée dans le larynx. Le lobe peut alors être décollé sans risque.

Cependant tout chirurgien peut se trouver face à des situations où ce repérage par la technique classique est plus difficile.

Dans ce cas, il est préférable avant d'entreprendre la dissection de la face latérale et postérieure du lobe, de rechercher le nerf récurrent à sa pénétration dans le larynx, qui constitue un point fixe insensible aux modifications morphologiques induites par la pathologie thyroïdienne.

Cette identification est appelée la dissection rétrograde du nerf récurrent.

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

La vérification soigneuse des hémostases est une étape indispensable, en raison des risques de constitution d'hématome suffoquant.

Le drainage de la loge par un drain de Redon est indispensable pour beaucoup moins systématique pour d'autres.

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

NB : La thyroïdectomie totale ne diffère de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité.

### ❖ Thyroïdectomie subtotale :

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

### ❖ Thyroïdectomie pour goitres cervico-thoraciques :

Nous n'envisagerons ici que le traitement chirurgical des goitres plongeants cervico-médiastinaux. Qui peuvent être extirpés par voie cervicale pure.

La cervicotomie doit être large, avec section des muscles sous-hyoïdiens, complétée, parfois par la section du sterno-cléido-mastoïdien.

La dissection aveugle au doigt du goitre sans repérage du nerf récurrent augmente significativement le risque de traumatisme du nerf.

Dans ces cas il faut repérer le nerf récurrent dans ses derniers centimètres extralaryngés et d'en faire la dissection rétrograde pour extraire le goitre. La sternotomie est rarement nécessaire pour l'exérèse de volumineux goitres à prolongements endothoraciques.

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

Après ligature du pédicule supérieur et repérage du nerf laryngé externe, le lobe est mobilisé. L'isthme est ensuite sectionné. Le ou les nerfs récurrents sont alors recherchés et identifiés, à partir de leur point de pénétration laryngé, puis suivis de façon rétrograde sur une partie de leur trajet, pendant que les parathyroïdes sont refoulées vers l'arrière et la thyroïde vers l'avant.

Les branches de l'artère thyroïdienne inférieure sont liées au contact du parenchyme glandulaire.

L'index s'insinue alors dans le défilé cervicothoracique se repérant sur le siège des battements de la carotide primitive ou de la sous-clavière l'index va luxer la tumeur et provoquer l'accouchement de la masse.

Une fois l'exérèse pratiquée, la cavité médiastinale est lavée au sérum et l'absence de brèche pleurale soigneusement vérifiée. Un drainage aspiratif est laissé dans le lit opératoire et une radiographie pulmonaire de contrôle est effectuée au réveil.

### ❖ Endoscopie et chirurgie vidéo-assistée :

Les deux autres moyens de thyroïdectomies en dehors de l'abord traditionnel correspondent à deux types différents d'abord mini-invasifs permettant de réduire la taille de la cicatrice cervicale et de diminuer la durée d'hospitalisation. D'une part les abords utilisant un endoscope à un quelconque moment de leur réalisation (soit totalement par endoscopie, soit vidéo-assistée décrites depuis 1998) avec des incisions cervicales ou en dehors du cou (axillaire, mammaire) chez des patients soigneusement sélectionnés.

Les thyroïdectomies endoscopiques sont techniquement faisables et sûres, et semblent offrir des résultats esthétiques supérieurs et une durée de convalescence réduite.

Une thyroïdectomie classique reste cependant indiquée quand un cancer est suspecté.

### ❖ Thyroïdectomies élargies :

Elles s'appliquent habituellement aux cancers ayant débordé les limites de la loge thyroïdienne. La résection des deux muscles sous-hyoïdiens, uni ou bilatérale, est indispensable si le cancer dépasse les limites de la capsule.

Elle ne pose techniquement aucun problème et facilite même l'exérèse en monobloc de la glande thyroïde sous-jacente.



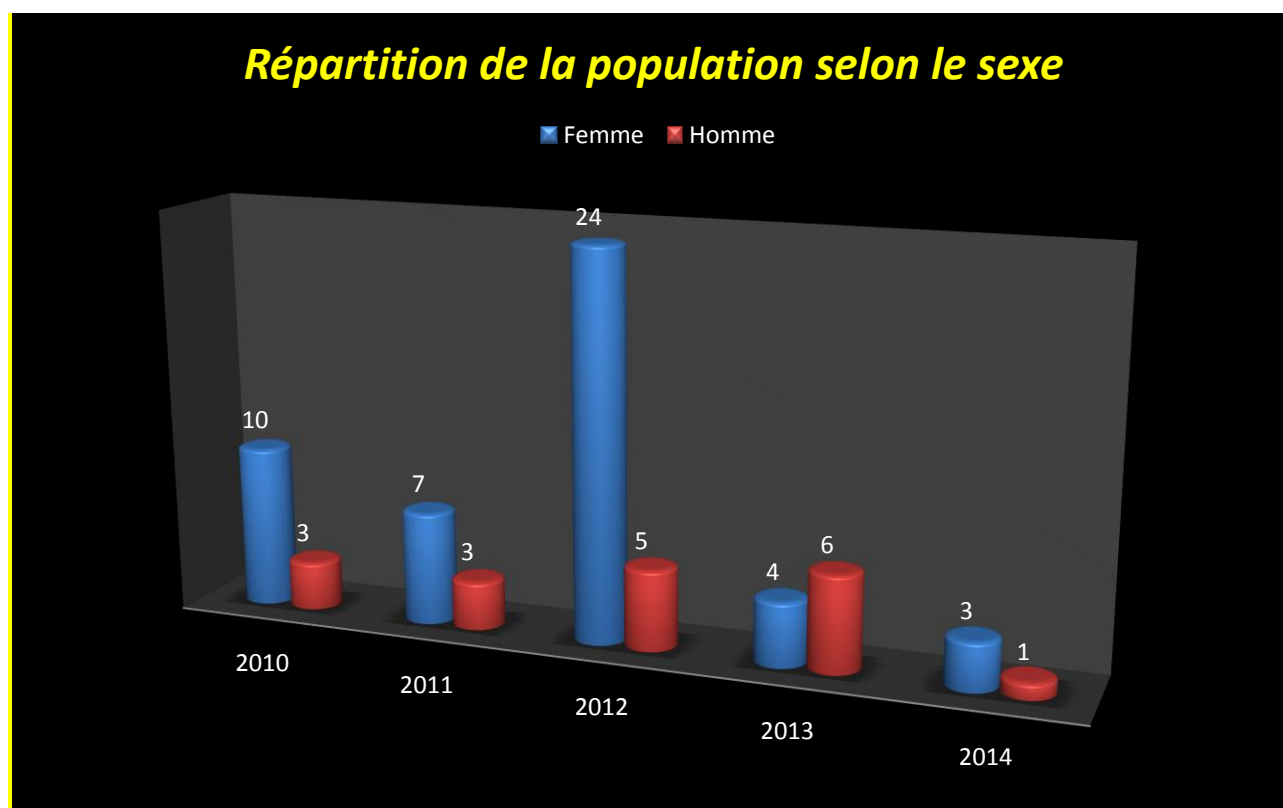
***Partie Pratique***

# ● Résultats :

## 1) Répartition de la population selon le sexe :

Sexe	Nombre	Pourcentage
Masculin	<u>18</u>	<u>27.27%</u>
Feminin	<u>48</u>	<u>72.72%</u>
Total	<u>66</u>	<u>100%</u>

Sexe/Année	2010	2011	2012	2013	2014
Femme	10	07	24	04	03
Homme	03	03	05	06	01
Total	13	10	29	10	04



### ✓ Observation :

On remarque que le sexe féminin est majoritaire avec un pourcentage de 72.72% dans notre population.

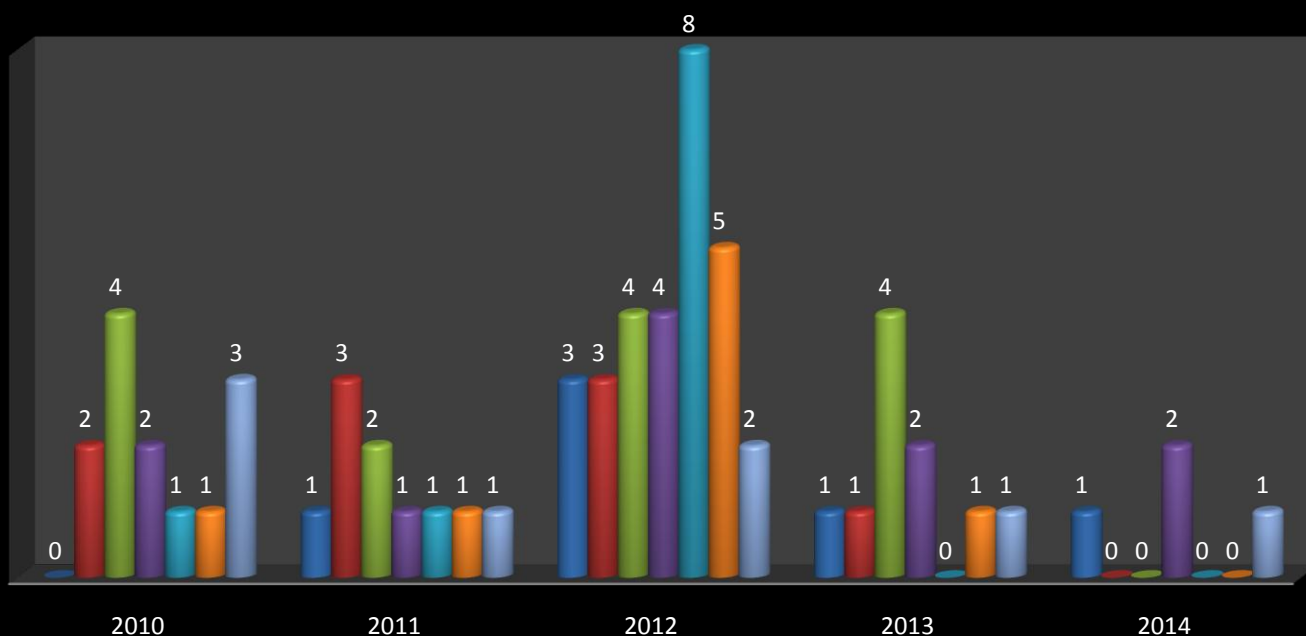
## 2) Répartition de la population selon l'âge :

Age	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	>70	TOTAL
Nombre	06	09	14	11	10	08	08	66
Pourcentage	09.09	13.63	21.21	16.66	15.15	12.12	12.12	100%

Année/Age	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	>70
2010	//	02	04	02	01	01	03
2011	01	03	02	01	01	01	01
2012	03	03	04	04	08	05	02
2013	01	01	04	02	//	01	01
2014	01	//	//	02	//	//	01

### Répartition de la population selon l'âge

■ oct-20 ■ 20-30 ■ 30-40 ■ 40-50 ■ 50-60 ■ 60-70 ■ >70



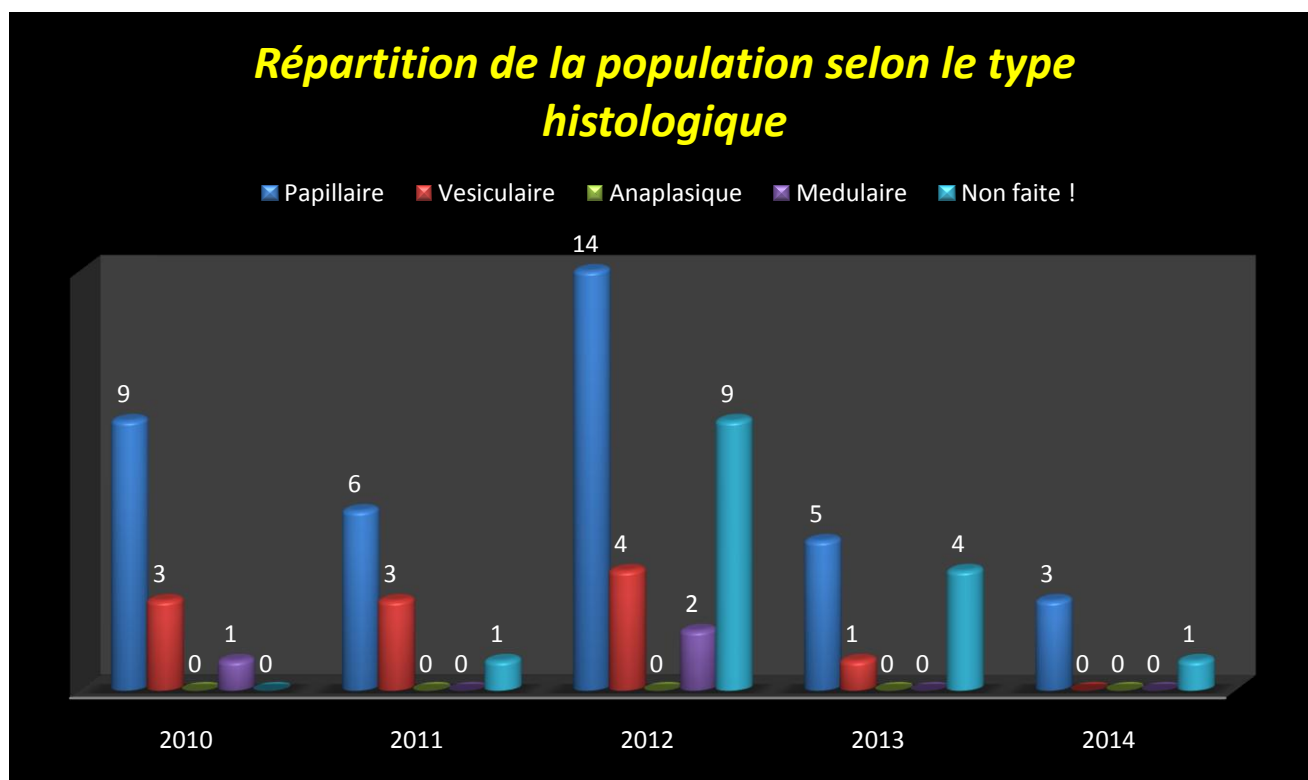
#### ✓ Observation :

On remarque que l'âge est un facteur déterminant dans le cancer de la thyroïde, l'incidence est maximale entre 30 et 39ans.



### 3) Répartition de la population selon le type histologique :

Type histo.	Papillaire	Vesiculaire	Anaplasique	Medulaire	Non faite !
Année					
2010	09	03	//	01	//
2011	06	03	//	//	01
2012	14	04	//	02	09
2013	05	01	//	//	04
2014	03	//	//	//	01
TOTAL	37	11	00	03	15
Pourcentage	56.06%	16.66%	00%	4.54%	22.72%



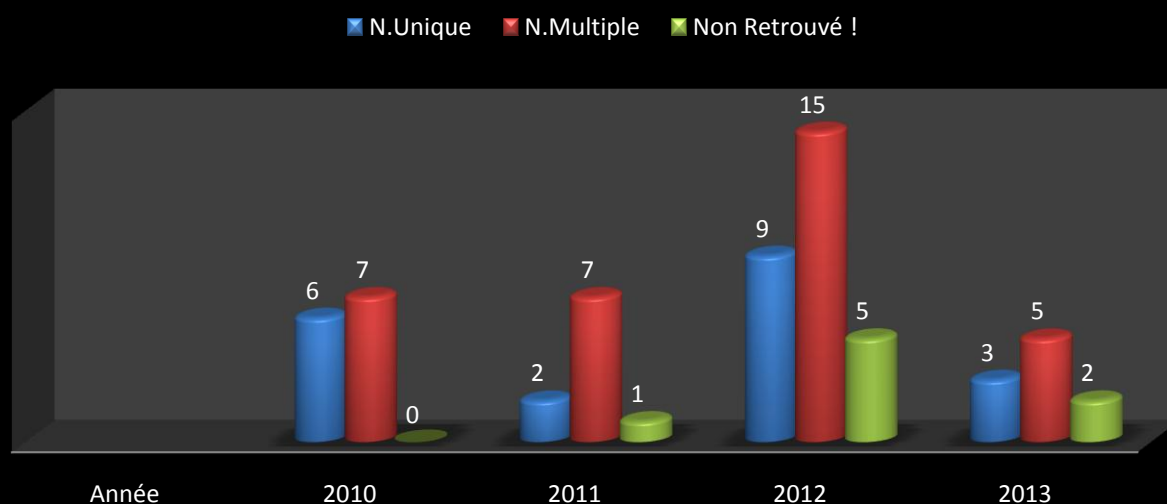
✓ *Observation :*

**56.06% de notre population sont porteurs d'un carcinome papillaire.**

#### 4) Répartition de la population selon le nombre de nodule :

<u>Nbr de nodule</u>	<i>N.Unique</i>	<i>N.Multiple</i>	<i>Non Retrouvé !</i>
<i>Année</i>			
<i>2010</i>	<i>06</i>	<i>07</i>	<i>//</i>
<i>2011</i>	<i>02</i>	<i>07</i>	<i>01</i>
<i>2012</i>	<i>09</i>	<i>15</i>	<i>05</i>
<i>2013</i>	<i>03</i>	<i>05</i>	<i>02</i>
<i>2014</i>	<i>02</i>	<i>02</i>	<i>//</i>
<i>TOTAL</i>	<i>22</i>	<i>36</i>	<i>08</i>
<i>Pourcentage</i>	<i>33.33</i>	<i>54.54</i>	<i>12.12</i>

#### Répartition de la population selon le nombre de Nodules .

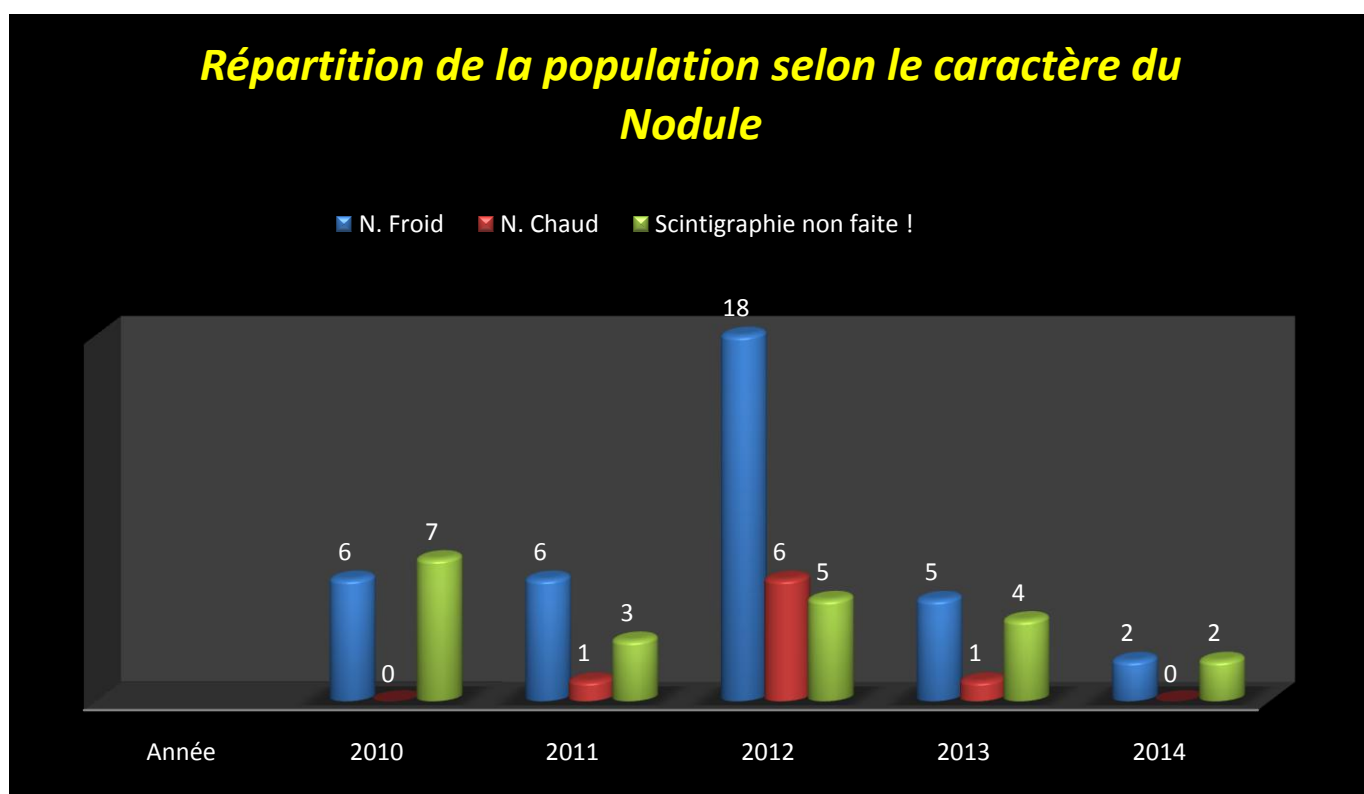


✓ *Observation :*

*La plupart des patients opérés pour un carcinome thyroïdien avaient un goitre multi-nodulaire.*

## 5) Répartition de la population selon le caractère du nodule :

<i>Caractère du nodule</i>	<i>N. Froid</i>	<i>N. Chaud</i>	<i>Scintigraphie non faite !</i>
<i>Année</i>			
<i>2010</i>	<i>06</i>	<i>00</i>	<i>07</i>
<i>2011</i>	<i>06</i>	<i>01</i>	<i>03</i>
<i>2012</i>	<i>18</i>	<i>06</i>	<i>05</i>
<i>2013</i>	<i>05</i>	<i>01</i>	<i>04</i>
<i>2014</i>	<i>02</i>	<i>//</i>	<i>02</i>
<i>TOTAL</i>	<i>37</i>	<i>08</i>	<i>21</i>
<i>Pourcentage</i>	<i>56.06</i>	<i>12.12</i>	<i>31.81</i>



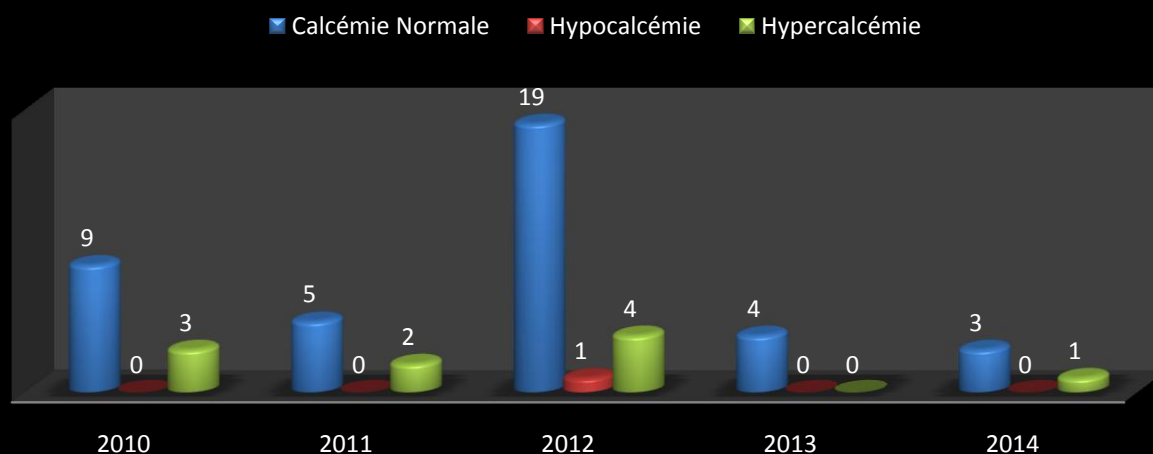
✓ *Observation :*

*Dans notre population le nodule Froid est 04 fois plus fréquent que le nodule chaud.*

## 6) Répartition de la population selon la calcémie:

	<i>Calcémie Normale</i>	<i>Hypocalcémie</i>	<i>Hypercalcémie</i>	<i>Non Faite !</i>
2010	09	00	03	01
2011	05	00	02	03
2012	19	01	04	05
2013	04	00	00	06
2014	03	00	01	00
TOTAL	40	01	10	15
Pourcentage	60.60	1.51	15.15	22.72

### Répartition de la population selon le taux de calcémie

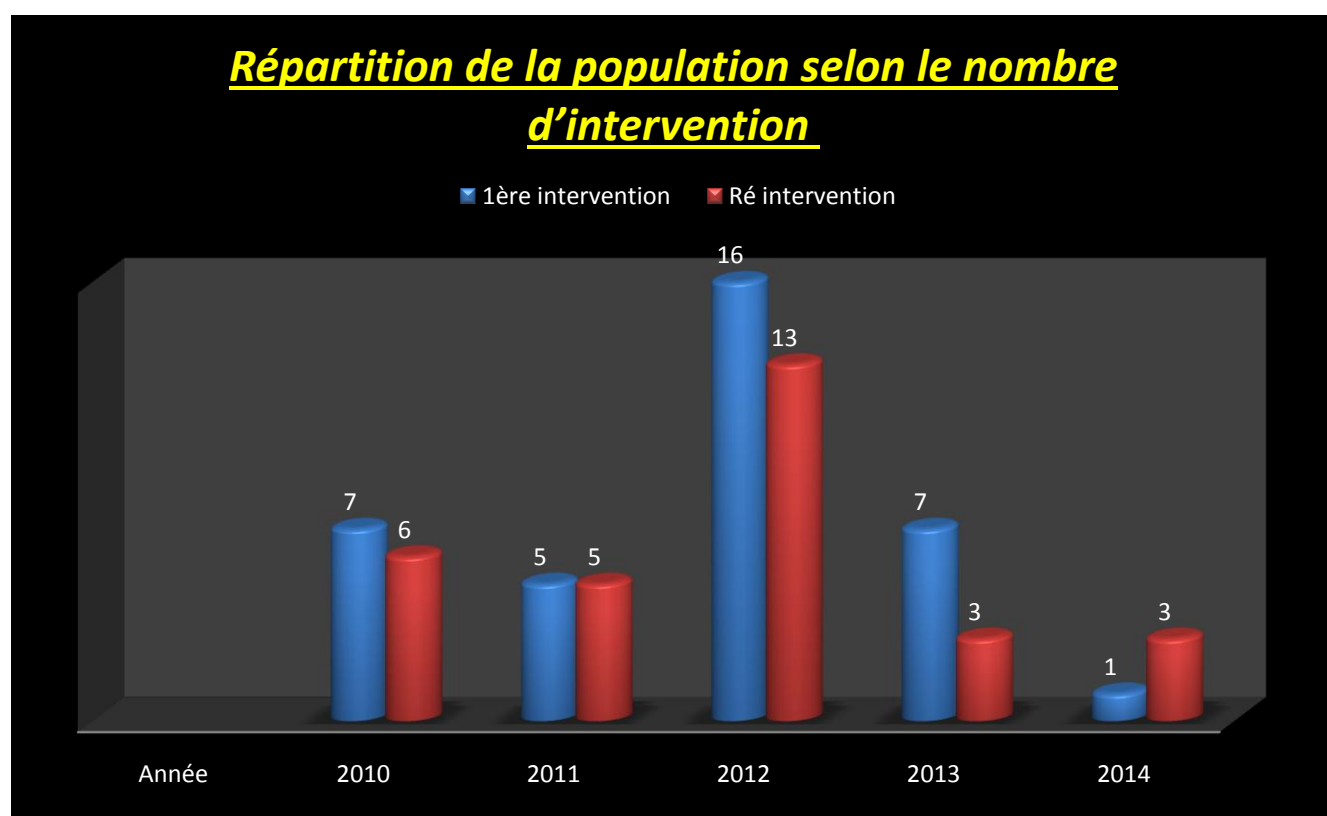


✓ *Observation :*

*Dans la majorité des cas, la calcémie était normale, représentant 60.60% de toute la population.*

## 07) Répartition de la population selon le nombre d'intervention :

<u>Intervention</u>	<i>1<sup>ère</sup> intervention</i>	<i>Ré intervention</i>
<i>Année</i>		
2010	07	06
2011	05	05
2012	16	13
2013	07	03
2014	01	03
TOTAL	36	30
Pourcentage	54.54	45.45

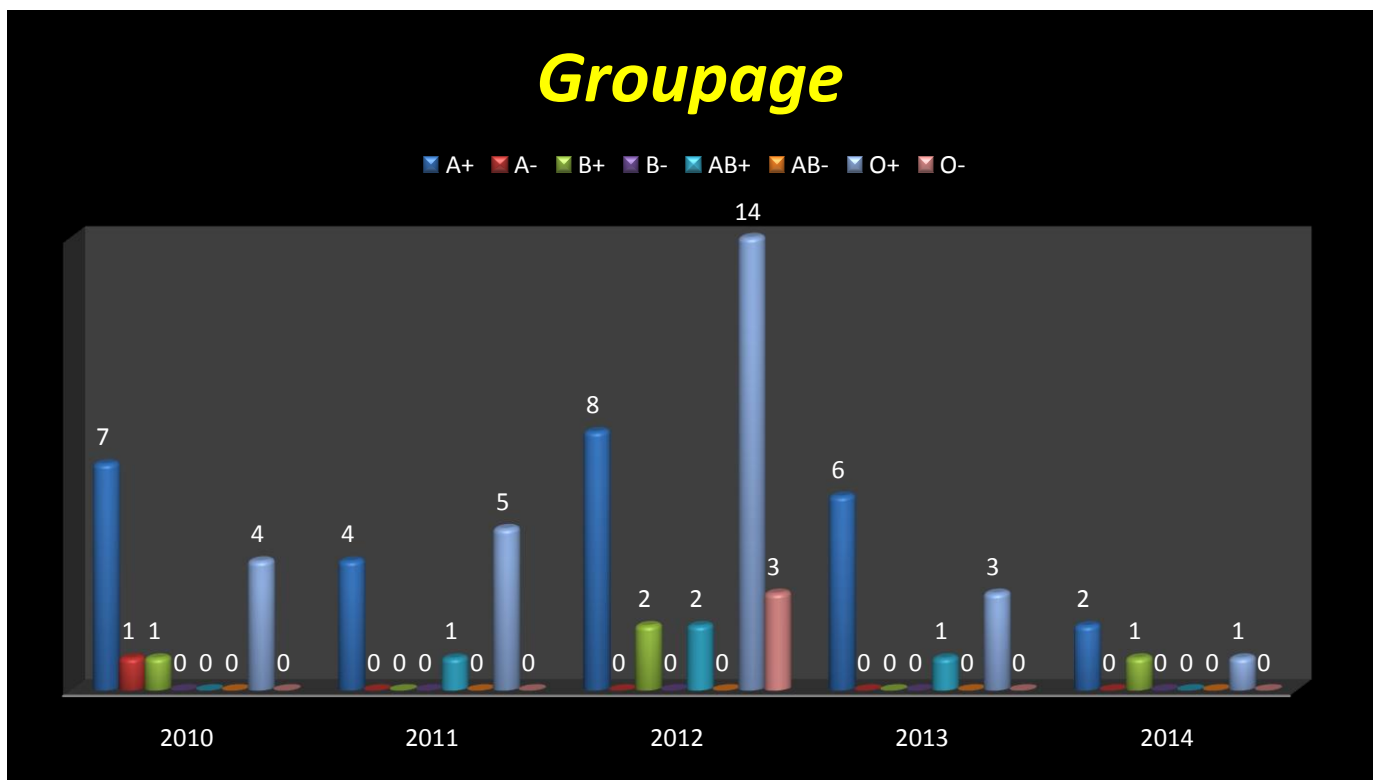


✓ *Observation :*

*Ces derniers 05 ans, 45.45% ont bénéficié d'une 2eme intervention dans notre population.*

## 08) Groupage:

	A+	A-	B+	B-	AB+	AB-	O+	O-
2010	07	01	01	//	//	//	04	//
2011	04	//	//	//	01	//	05	//
2012	08	//	02	//	02	//	14	03
2013	06	//	//	//	01	//	03	//
2014	02	//	01	//	//	//	01	//
TOTAL	26	01	04	//	04	//	27	03



✓ *Observation :*

***Le groupage A+ et O+ sont majoritaires !***

## Dosage de la thyroglobuline pré et post-irathérapie de chez les patients opérés de cancer thyroïdien:

### • 2010

Nom, Prénom	Sexe	Date de naissance	Date de l'intervention	Tg pré-irathérapie	Date de l'irathérapie	Tg post-irathérapie	Date du dosage
1. TANI Yousfi Ahmed	H	17/12/1940	21/04/2010	< 0,20	-----	< 0,20	20/09/2012 05/05/2014
2. LAKHDARI Noureddine	H	08/10/1979	29/03	< 0,20	-----	< 0,20	12/04/2010 03/08/2010
3. BENZITOUNI Abdelkader	H	01/07/1951	12/07	4.44	10/08/2010	< 0,20	24/05/2010 19/08/2010
4. AMIRI Meriem	F	89 ans	22/06	-----		-----	
5. TIDJANI Nadia	F	17/06/1966	22/09	37.80	15/03/2011	14.6	03/01/2011 29/04/2011
6. KRIM Rabha	F	20/07/1937	18/05	700	13/12/2011	843.7	31/03/2009 11/07/2009
7. KEDROUSS Saliha	F	09/01/1969	17/09	-----	-----	-----	
8. HACHEMAOUI Fatima	F	18/07/1924	09/03	322	-----	-----	23/03/2010
09. FARESS Wafaa	F	13/01/1980	30/06	5.93	16/09/2010	<0.20	12/07/2010 02/12/2010
10. BENHAMOU Donyazed	F	12/09/1989	12/03	4.01	23/08/2010	1.21	10/03/2010 28/10/2010
11. BAGHDADI Fatma	F	30 ans	28/06	1.26		< 0,20	

### • 2011

1. OUINES Youcef	H	22/06/1991	14/12/2011	76.89	18/04/2012	31.97	27/12/2011 16/06/2012
2. BENMILOUD Zohra	F	06/09/1973	21/12	-----		-----	
3. ISAAD Fadela	F	03/03/1959	27/03	1.26	-----	< 0,20	14/04/2010 15/07/2010
4. RAMDANI Hiba	F	29/08/1926	02/11	-----		-----	
5. BENYAHIA Rabia	F	18/08/1984	01/02	128.2	14/05/2011	17.14	23/03/2011 30/06/2011
6. ZERDALI Salima	F	14/01/1980	03/02	62.05	15/02/2007	11.84	13/12/2006 13/03/2007
7. BENELES Lotfi	H	29/09/1947	04/04/2011	0.59	13/03/2012	< 0,20	05/05/2011 27/12/2014
8. BELHADJ Mohamed	H	02/01/1986	18/03	-----		-----	
9. BENDJANA Rahma	F	21/10/1970	05/04	3.22	14/05/2011	< 0,20	27/04/2011 28/06/2011
10. BELHARIZI Wissem	F	03/12/1987	25/01	96.09	16/12/2009	< 0,20	09/11/2009 08/02/2010

• 2012

1. BERRICHI Latifa	F	31/12/1972	2	-----		-----	
2. DJAMAI Zohra	F	12/04/1986	02/02	0.59	22/05/2012	< 0,20	19/04/2012 15/07/2012
3. CHAIBI Yamina	F	24/01/1957	28/04	9.76	-----	< 0,20	18/03/2001 10/07/2001
4. OUDJAMAA Nabaouia	F	16/11/1983	09/01	1.29	30/05/2012	< 0,20	07/02/2012 09/08/2012
5. FELLAHI Madani	H	09/07/1967	26/06	7.89	-----	< 0,20	16/01/2011 18/04/2011
6. BOUGHARI Khadija	F	10/06/1986	27/06	0.24	-----	< 0,20	15/07/2012 25/09/2012
7. CHELIK Mounira	F	22/07/1996	10/09	-----	-----	-----	
8. BENFATIM Halima	F	22/01/1967	05/09	19.83	17/09/2002	3.89	21/04/2002 17/02/2003
9. NOUAR Fatima	F	26/01/1949	07/02	826.46	13/10/2012	121.7	11/07/2012 15/01/2013
10. TOUAGINE Rabea	F	19/02/1976	11/01	-----		-----	
11. BEKKADDOUR Benatia Adda	F	10/06/1955	22/01	< 0,20	-----	< 0,20	10/05/2014
12. BELARBI Med Abdelhafid	H	10/07/1965	25/03	< 0,20	-----	< 0,20	17/05/2003 22/07/2003
13. BENKHADER Abdelkarim	H	28/09/1979	17/07	124.1	10/05/2011	< 0,20	09/03/2011 19/07/2011
14. TEBBAL Rabea	F	31/06/1964	13/02	321.7	05/06/2012	89	27/02/2012 12/09/2012
15. LAIREDJ Oum El-kheir	F	09/06/1936	26/02	8.94	08/04/2003	< 0,20	17/03/2003 20/05/2003
16. BENCHNINOUN Aicha	F	13/01/1953	28/07	-----		-----	
17. MESKINE Kheira	F	06/08/1963	15/07	911	07/08/2012	49.8	18/12/2011 17/10/2012
18. DERRAR Chahida	F	14/01/1964	24/07	26.8	-----	0.36	04/02/2013 01/06/2013
19. BELARBI Yamina	F	22/09/1993	29/07	201	21/01/2013	2.60	06/12/2012 23/04/2013
20. HADEF Karima	F	21/12/1980	12/07	-----		-----	
21. ZAOUI Fatiha	F	31/05/1995	18/07	4.61		< 0,20	26/08/2012 13/12/2012
22. CHERRATI Aicha	F	31/12/1965	14/05	-----		-----	
23. DIB Rabha	F	13/11/1947	07/03	0.95		-----	13/05/2012
24. BARKA Rabea	F	02/03/1956	08/07	83.4	26/08/2012	21.3	22/06/2011 20/09/2011
25. NASRI Karima	F	15/04/1981	07/06	0.25	-----	< 0,20	18/06/2012 19/09/2012
26. HAKEM Abdelhamid	H	29/01/1943	23/04	-----		-----	
27. ROUANE Yamina	F	03/04/1960	19/04	12.85		-----	
28. KADEM Fatima	F	06/10/1954	17/05	-----		-----	



<b>29.</b> FALHI Fatiha	<b>F</b>	24/04/1942	08/05	35.2		16.8	14/05/2012 15/05/2012
<b>30.</b> MELAB Miloud	<b>H</b>	20/11/1954	13/04	198.2	14/06/2001	0.89	06/06/2000 25/09/2001
<b>31.</b> KIMI Fatma	<b>F</b>	26/01/1938	09/07	999.3	18/04/2012	< 0,20	20/02/2012 04/05/2012

## • 2013

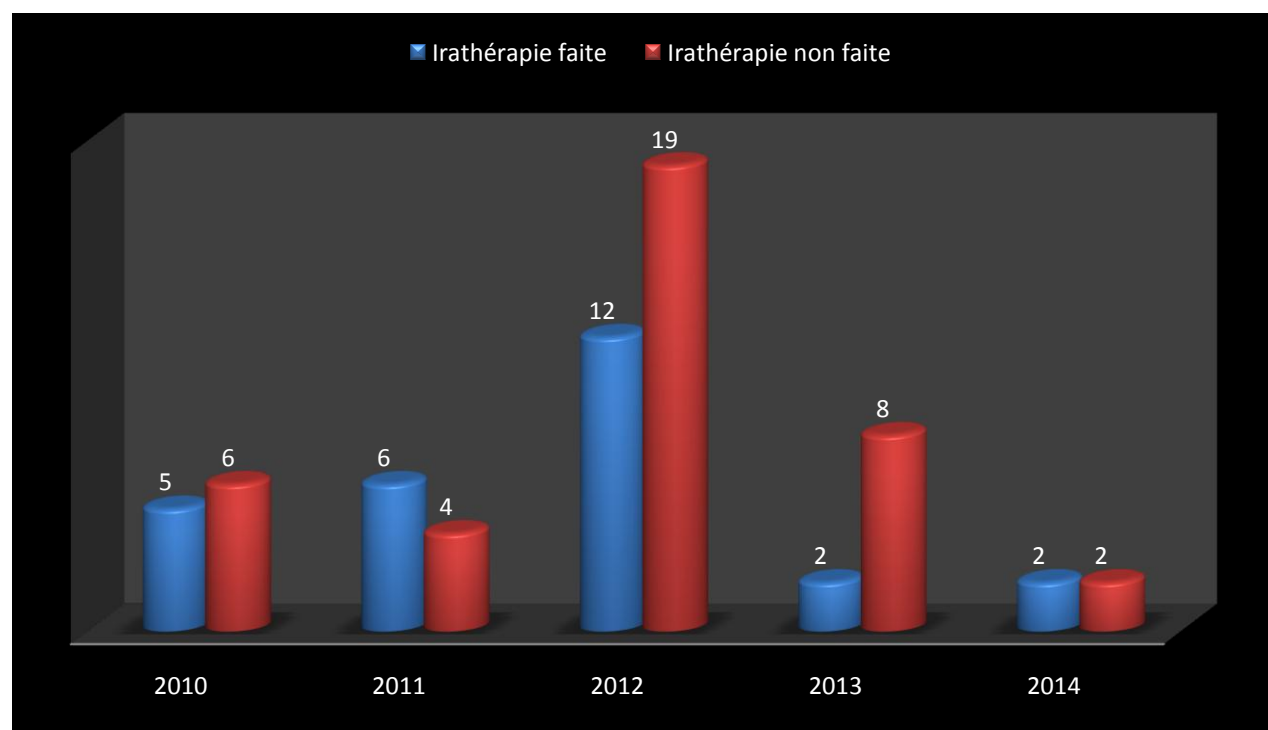
<b>1.</b> REBIAHI Mustapha	<b>H</b>	27/12/1974	27/07	0.40	02/08/2010	< 0,20	06/05/2010 18/08/2010
<b>2.</b> CHERGAOUI Mohamed	<b>H</b>	02/08/1965	29/08	< 0,20	-----	< 0,20	24/11/2014 05/03/2015
<b>3.</b> BRAHIMI Maroua	<b>F</b>	12/12/1997	28/10	-----	-----	-----	-----
<b>4.</b> BOUARARA Tahar	<b>H</b>		18/09	223	-----	-----	07/11/2012
<b>5.</b> BENYOUB Wahiba	<b>F</b>	17/02/1974	04/10	13.85		< 0,20	03/12/2012 04/02/2012
<b>6.</b> BENTOUMI Fatah	<b>H</b>	18/10/1967	25/06	-----	-----	-----	-----
<b>7.</b> BENAOUED Kamel	<b>H</b>	22/03/1976	05/12	204.1	23/08/2013	51.3	21/07/2013 20/10/2013
<b>8.</b> BELHARIZI Wissem	<b>F</b>	03/12/1987	24/10	-----	-----	-----	-----
<b>9.</b> AYAD ZEDDAM Amina	<b>F</b>	14/11/1983	18/07	< 0,20	-----	< 0,20	09/08/2013 26/10/2013
<b>10.</b> AMMARI Yehia	<b>H</b>	02/02/1950	11/12	11.62		< 0,20	27/12/2013 03/04/2014

## • 2014

<b>1.</b> BOUARFA Fatima Zohra	<b>F</b>	10/09/1995	09/01	890	08/07/2013	237	20/05/2013 20/08/2013
<b>2.</b> BENTAMA Mama	<b>F</b>	31/12/1936	05/02	225.49	29/05/2014	16.99	12/02/2014 23/09/2014
<b>3.</b> BENAZIZA Abdelkader	<b>H</b>	27/09/1983	13/02	1.86	-----	< 0,20	18/03/2014 29/05/2014
<b>4.</b> BAGHDAD Aicha	<b>F</b>	15/01/1970	12/01	49.2	-----	< 0,20	21/02/2014 16/10/2014

## Répartition de la population selon le fait de l'irathérapie :

	<u>Irathérapie faite</u>	<u>Irathérapie non faite</u>
<u>2010</u>	<u>05</u>	<u>06</u>
<u>2011</u>	<u>06</u>	<u>04</u>
<u>2012</u>	<u>12</u>	<u>19</u>
<u>2013</u>	<u>02</u>	<u>08</u>
<u>2014</u>	<u>02</u>	<u>02</u>
<u>Total</u>	<u>27</u>	<u>39</u>
<u>Pourcentage</u>	<u>40.90</u>	<u>59.09</u>



### ✓ Observation :

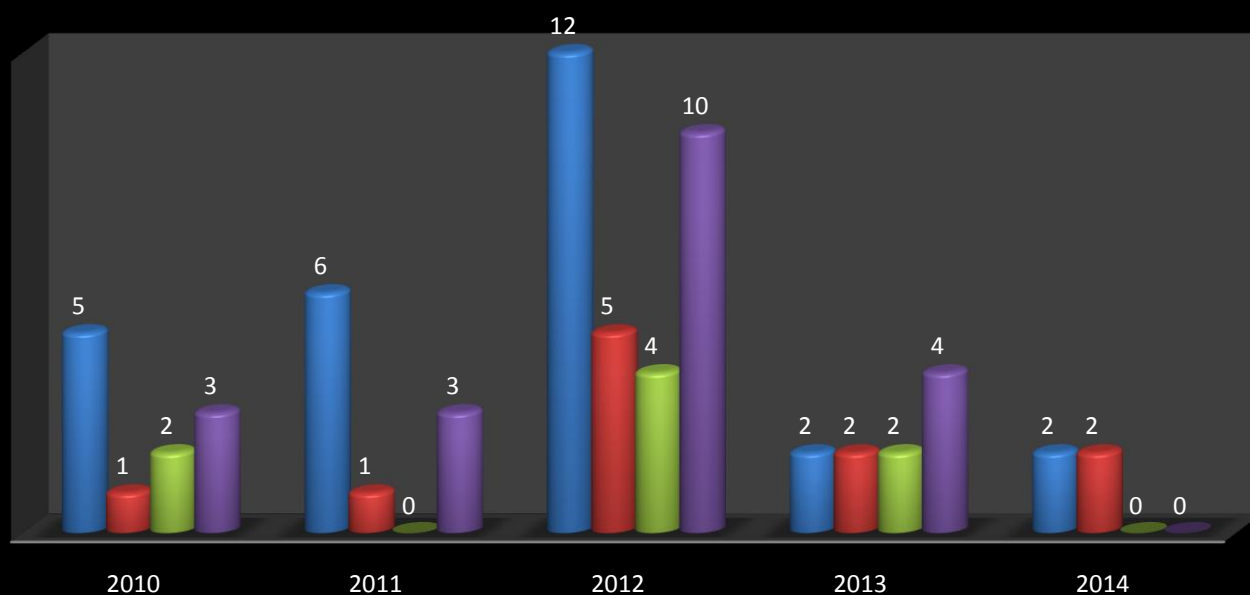
*Presque la moitié de la population n'ont pas fait l'irathérapie en post op.*

## L'évolution de la Tg avant et après l'irathérapie :

	<u>Baisse de la Tg ( Avec Irathérapie)</u>	<u>Baisse de la Tg ( Sans irathérapie)</u>	<u>Tg Stable</u>	<u>Dosage non fait</u>
<u>2010</u>	<u>05</u>	<u>01</u>	<u>02</u>	<u>03</u>
<u>2011</u>	<u>06</u>	<u>01</u>	<u>00</u>	<u>03</u>
<u>2012</u>	<u>12</u>	<u>05</u>	<u>04</u>	<u>10</u>
<u>2013</u>	<u>02</u>	<u>02</u>	<u>02</u>	<u>04</u>
<u>2014</u>	<u>02</u>	<u>02</u>	<u>00</u>	<u>00</u>
<u>Total</u>	<u>27</u>	<u>11</u>	<u>08</u>	<u>20</u>
<u>Pourcentage</u>	<u>40.90</u>	<u>16.67</u>	<u>12.12</u>	<u>30.30</u>

### L'évolution de la Tg avant et après l'irathérapie

■ Baisse de la Tg ( Avec Irathérapie) 
 ■ Baisse de la Tg ( Sans irathérapie) 
 ■ Tg Stable 
 ■ Dosage non fait



#### ✓ Observation :

*40.90% de notre population, ont eu une baisse de la Tg après l'irathérapie.*



# Discussion :





# Bibliographie :

- [http://fr.wikipedia.org/wiki/Cancer\\_de\\_la\\_thyro%C3%AFde](http://fr.wikipedia.org/wiki/Cancer_de_la_thyro%C3%AFde)
- Atlas d'anatomie humaine, tome I. Tête, cou, et MS. 3ème édition 1995.
- Anatomie du corps thyroïde. Encycl Med Chir Endoc, 1997.1:10-002-A-10.
- Recurrent laryngeal nerve anatomy during thyroidectomy revisited. Otolaryngol Head
- Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies amplifon, 2006. n° 41.
- Les goitres multi nodulaires, attitudes chirurgicales. *Cahiers d'ORL 1998 ; Tome XXXIII, 3 : 151-157.*
- Institut Gustave Roussy- le Docteur Bernard Caillou (pdf)
- Schlumberger M. Cancer papillaire et folliculaire de la thyroïde. Encyclopédie Orphanet. Juin 2007
- Collège des Enseignants d'Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques.
- <http://www.doctissimo.fr>
- <http://www.chups.jussieu.fr>
- Université Pierre et Marie Curie- Endocrinologie- Pr. F. Duron & Coll. 2007
-

- Université de Nice Sophia Antipolis- thèse d'exercice de médecine-  
thyroïdectomie
- La pathologie thyroïdienne en Afrique Noire.

Une revue de la littérature africaine récente.

*Rev Fr Endocrinol 1997 ; 38, 2 : 143-151.*