الجمهورية الجزائريةالديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
People's Democratic Republic of Algeria
The Minister of Higher Education and Scientific Research
ⵜⴰⴳⴰⵍⵉⵜ ⵏ ⵜⵣⵔⴼⵜ ⵏ ⵓⵙⵙⵏⵙⵓ ⴷ ⵓⵙⵎⵔⵙⵓ ⵏ ⵜⵣⵣⵓⵖⵜ

ABOU BEKR BELKAID UNIVERSITY TLEMCEN
FACULTY OF MEDICINE- Dr. B. BENZERDJEB
PHARMACY DEPARTMENT

جامعة أبو بكر بلقا يد - تلمسان
كلية الطب - د. ب. بن زرجب
قسم الصيدلة

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES POUR
L'OBTENTION DU DIPLOME DE DOCTEUR EN PHARMACIE

THÈME :

Stratégie thérapeutique du cancer différencier de la thyroïde au sein du service de Médecine nucléaire CHU Tlemcen en 2020

Présenté par :
HAMDAOUI LAHCEN ET ABDELILLAH BENAZIZA

Soutenu le**05/12/2024**

Jury

Président :

Pr DERBALI REGAGBA — MCA en Epidémiologie

Membres :

Dr GUENDOUZ ABDOU — MAHU en Pharmacie

Dr BADREDINE SIHEM — PSSP en médecine nucléaire

Encadrant :

Dr MEDJAHDI ABDEL KADER

Année universitaire : 2023-2024

Remerciements

Premièrement, nous tenons à remercier Allah le Tout Puissant pour tout le courage et la volonté qu'Il nous a donnéafin de dépasser toutes les difficultés rencontrées et l'achèvement de ce travail.

Nous remercions également nos chers parents qui n'ont jamais cessé de formuler des prières à notre égard, de nous soutenir et de nous épauler afin que nous puissionsatteindre nos objectifs.

Notre encadrant, très cher Professeur MEDJEHDI :

Nous tenons d'abord à vous remercier d'avoir accepté de diriger ce travail ainsi que pour votre confiance et votre écoute attentive.

La concrétisation de ce travail en est la plus belle démonstration.

Par ces quelques lignes et pour finir, nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ontamené à réaliser ce projet de fin d'étude.

Nous vous adressons toute notre gratitude et nous remercions pour votre soutien et vos encouragements.

Liste des tableaux

Tableau 1 : tableau présente la fréquence et le pourcentage d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon la wilaya de résidence . ---------- 60
Tableau 2 : tableau présente la répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le mode de découverte . ---------- 62
Tableau 3 : tableau présente l'activité de l'irathérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 73
Tableau 4 : Tableau présente la réponse initial au traitement de l'IRA thérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 74
Tableau 5 : tableau présente l'évolution chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen---------- 76

Liste des figures

Figure 1---------- 6
Figure 2---------- 7
Figure 3 : Anatomie de la glande thyroïde---------- 10
Figure 4 : la vascularisation thyroidienne---------- 15
Figure 5 : Biosynthèse des hormones thyroïdiennes (hormonosynthèse) ---------- 18
Figure 6 : carcinome papillaire. ---------- 22
Figure 7 : Carcinome folliculaire de la thyroïde ---------- 23
Figure 8 : La stratégie de la prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés. ---------- 36
Figure 9 : le traitement chirurgical carcinologique thyroïdien * thyroïdectomie* ---------- 37
Figure 10 : les indications de traitement par l'iode---------- 42
Figure 11 : scintigraphie thyroïdienne post IRA thérapie ---------- 45
Figure 12 ---------- 49
Figure 13 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le sexe.---------- 58
Figure 14 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon l'âge . ---------- 59
Figure 15 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon la wilaya de résidence. -- 61
Figure 16 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le mode de découverte . - 62
Figure 17 : La classification EUTIRADS au moment de découverte d'un carcinome thyroïdien chez les patients atteints en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen.---------- 63
Figure 18 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon le nombre de nodules a l'échographie.---------- 64
Figure 19 : Les résultats de cytoponction des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU tlemcen . ---------- 65
Figure 20 : Le type de chirurgie chez les patients atteints d'un carcinome de la thyroïde en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 66
Figure 21: La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon le curage ganglionnaire. ---- 67

Figure 22 : le type de curage ganglionnaire chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen -------- 68
Figure 23 : La répartition de type histologique chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen. --- 69
Figure 24: La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon la variante histologique ------ 70
Figure 25 : la répartition de l'effraction capsulaire chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU tlemcen--------- 71
Figure 26 : la répartition selon la classification T chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 72
Figure 27 : La répartition selon la classification N chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 73
Figure 28 : La répartition de réponse initial au traitement de l'irathérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen ---------- 75
Figure 29 : La répartition de l'évolution chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen---------- 76
Figure 30 : La durée de suivi des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen,---------- 77

Table des matieres

Remerciements I

Liste des tableaux II

Liste des figures III

Table des matieres V

Introduction 1

Chapitre I : Définitions 4

1. Généralités 5

2. Hist-embryologie[2] : 5

2.1. Embryologie : 5

2.1.1. Organogénèse : 5

2.1.2. Histogénèse : 7

2.2. Histologie : 7

2.2.1. Organisation générale : 7

3. Anatomo–physiologie : 10

3.1. Anatomie : 10

3.1.1. Situation : 10

3.1.2. Anatomie descriptive de la thyroïde : 10

3.1.3. Moyens de fixité de la thyroïde : 11

3.2. Rapports de la thyroïde : 11

3.2.1. Rapports profonds de la thyroïde : 11

3.2.2. Rapports superficiels de la thyroïde : 12

3.3. Vascularisation de la thyroïde : 12

3.3.1. Vascularisationartérielle de la thyroïde 12

3.3.2. La vascularisationveineuse de la thyroïde : 14

3.4. Drainagelymphatique de la thyroïde : 14

3.5. Innervation de la thyroïde : 14

4. Physiologie de la glande 15

4.1. Synthèse et sécrétion des hormones thyroïdiennes : 15

Chapitre II : Cancer de la thyroïde 20

1. Définition : 21

2. Tumeurs malignes[3] : 21

2.1. Cancer papillaire de la thyroïde 21

2.2. Cancer folliculaire de la thyroïde 23

2.3. Cancer anaplasique de la thyroïde 23

2.4. Cancer médullaire de la thyroïde 24

2.5. Autres types de cancer de la thyroïde[6] 24

2.6. Principaux types histologiques de cancers de la tyroïde : 26

3. Facteurs de risques et principales circonstances de découverte du cancer de la thyroïde[7–9] : 26

3.1. Facteurs de risques 26

3.1.1. Les antécédents d'irradiation cervicale durant l'enfance 26

3.1.2. Les antécédents familiaux 26

3.1.3. Antécédents de la pathologie thyroïdienne bénigne 27

3.1.4. Facteurs hormonaux et reproduction 27

3.2. Principales circonstances de découverte du cancer de la thyroïde 27

3.2.1. Les plus fréquentes 27

3.2.2. De façon fortuite 28

3.2.3. Rares : 28

3.2.4. Le diagnostic 28

4. Conduite à tenir devant une suspicion de cancer de la thyroïde 29

4.1. IMAGERIE ET EXAMEN CLINIQUE 29

4.2. CYTOLOGIE 30

4.3. CALCITONINE 30

5. Classification des cancers différenciés (TNM) et évaluation des risques 31

5.1. La classification TNM 31

5.2. Evaluation initiative du risque[12–14] : 33

Chapitre III : Traitements 35

1. Traitement des cancers différenciés de la thyroïde [15–20]: 36

2. Traitement chirurgical 36

2.1. Chirurgie initiale 36

2.2. Curage ganglionnaire 37

2.2.1. Le picking ganglionnaire : 37

2.2.2. La lymphadénectomie centrale : 37

2.2.3. La lymphadénectomie latérale : 38

2.2.4. Le ganglion sentinelle 38

2.2.5. Technique en émergence :*c'est la cervicoscopie* 39

2.2.6. Complications : 39

3. Ira thérapie : traitement adjuvant par iode 131 : 39

3.1. Indications : 40

3.2. Le principe de l'IRA thérapie 40

3.3. Contre-indications 41

3.4. Complications 42

3.5. Procédures pour préparer le patient avant l'IRA thérapie 42

3.6. Procédures d'Administration de l'Iode[23] : 44

3.7. Procédures après l'administration de l'Iode 44

4. Hormonothérapie 47

4.1. Indications 47
4.2. Modalités 48
4.3. Complications : 48

5. PRISE EN CHARGE DES RECIDIVES 48
5.1. Récidives cervicales (10-20 %, 80 % sont ganglionnaires) : 48
5.2. Métastases à distance (< 10%) 48

6. LA SURVEILLANCE 48
6.1. Carcinomes différenciés d'origine vésiculaire 48

Partie Pratique 50

Cancer de la thyroïde et l'IRA thérapie au niveau de service de médecine nucléaire CHU Tlemcen 50

1. Matériel et Méthodes : 51
1.1. L'objectif de l'étude : 51
1.2. Type et période d'étude : 51
1.3. Population étudiée : 51
1.4. Paramètres étudiés : 51
1.5. Les objectifs de l'ira thérapie : 52

2. Déroulement de l'IRA thérapie au sein du service de médecine nucléaire du CHU de Tlemcen 52

3. Indications de l'iode radioactif 52

4. Contre-indications 53

5. Stimulation de la thyroïde 53

6. Consultation 54

7. Hospitalisation 55

8. Prise de l'iode radioactif 55

9. Précautions après l'IRA thérapie 55
9.1. La scintigraphie post-thérapeutique 56
9.2. Les bilans de contrôle 56
9.3. À 3 mois 56
9.4. À 9 mois 57

10. Résultats : 58
10.1. La répartition selon Sexe : 58
10.2. La répartition selon l'âge : 59
10.3. La répartition selon la wilaya résidence : 60
10.4. La répartition selon le mode de découverte : 62
10.5. La répartition selon le résultat de l'échographie : 63
10.5.1. La répartition selon la classification EUTIRADS : 63
10.5.2. La répartition selon le nombre de nodule : 64

10.6. La répartition selon la cytoponction : 65
10.7. La répartition selon le traitement chirurgical : 66
10.7.1. La répartition selon le type de la chirurgie : 66
10.7.2. La répartitionselon le curage ganglionnaire : 67
10.7.3. La répartition selon le type de curage ganglionnaire : 68
10.8. La répartition selon l'histologique : 69
10.8.1. La répartition selon le type histologique : 69
10.8.2. La répartition selon la variante histologique : 70
10.8.3. La répartition selon l'existence d'une effraction capsulaire : 71
10.8.4. La répartition selon classification TN : 72
10.9. La répartition selon l'activité de l'IRAthérapie : 73
10.10. La répartition selon la réponse initiale au traitement de IRA thérapie : 74
10.11. L'évolution : 76

11. Discussion : 79

Conclusion 84

Références bibliographiques 86

Annexes 90

Introduction

L'incidence des cancers thyroïdiens (CT) a nettement augmenté, ces 30 dernières années. Ce sont les cancers endocriniens les plus fréquents, représenté essentiellement par le type papillaire de 80 à 90 % et vésiculaire 5 à 8 %.

Cette augmentation est en contraste avec le taux de mortalité qui reste bas et cela est justifié par le diagnostic des petites lésions à des stades précoces de la maladie grâce à l'accès aux soins notamment, l'accès à l'échographie et cytoponction.

La prise en charge de cancer thyroïdien suscite le débat sur le choix de la stratégie thérapeutique à savoir le type de chirurgie, l'activité de l'iode administré et le suivi à long terme, c'est l'objet de l'actualisation de plusieurs recommandations et de guideline sur la prise en charge du carcinome thyroïdien différencié (CTD).

Elle repose actuellement sur la stratification de risque de CTD en carcinome, en prenant en considération : la taille de la tumeur, extension extra thyroïdien ganglionnaire ou à distance, c'est la classification TNM et on prenant en considération l'âge du patient, c'est la classification AJCC à travers cette classification 90% des CT sont des carcinomes de petite taille et de bon pronostics à long terme, d'où l'intérêt de l'adaptation thérapeutique sur le type de la chirurgie et le choix de l'activité de l'IRA thérapie, ce qui a engendré plusieurs débats entre des sociétés savantes comme American Thyroïde Association (ATA) et European Thyroid Association (ETA).

Selon une controverse entre minimaliste et maximaliste sur la dose de l'iode à administrer, cette administration après la chirurgie fait disparaitre les tissus résiduels et l'efficacité de cette thérapie est liée directement à la quantité de l'iode fixée au niveau des tissus ciblés.

L'Administration de l'iode a pour but de :

- Détruire le tissu thyroïdien des résidus tumoraux microscopiques
- Augmenter la sensibilité de dosage de tg
- Réaliser une scintigraphie Co-entière (balayage)

Plusieurs études ont comparé l'intérêt de l'administration d'iode dans la prise en charge de CTD et évalué les effets secondaires de ce traitement, pour la catégorie de CT à faible risque, l'étude estimable est l'étude HELLO, elle a comparé l'efficacité de la faible activité par rapport à la forte activité et a évalué les effets secondaires.

Leur conclusion était en faveur d'efficacité de faible activité dans la prise en charge donc CTD avec moins d'effets secondaires en assurant une radioprotection[1].

Chapitre I : Définitions

1. Généralités

Son nom provient du grec ‘‘thyroïdes’’ qui signifié ‘‘en forme de bouclier’. Il s’agit de la plus volumineuse des glandes endocrines (20 à 30 grammes).

- Elle secrète les hormones thyroïdiennes :
  - Iodées : T3 et T4 interviennent dans le métabolisme de base et la croissance
  - Non iodées : la calcitonine qui contrôle la calcémie

Ces 2 secrétions sont indépendantes et sont assurées par 2 types de cellules distinctes.

La thyroïde est une glande endocrine impaire médiane et symétrique et se situe à la partie antéro-latérale du cou (la région infra-hyoïdienne)

La fréquence de ses pathologies et l’importance de ses rapports donne à son étude anatomique un intérêt chirurgical particulier.

2. Hist-embryologie[2] :

2.1.Embryologie :

2.1.1. Organogénèse :

Il est admis actuellement que la thyroïde dérive de deux ébauches embryonnaires bien distinctes :

1- Une ébauche médiane : l'ébauche thyroïdienne principale : qui se développe à partir de L’intestin pharyngien sur la ligne médiane, c'est donc une dérivée ectoblastique
2- Deux ébauches latérales : les ébauches thyroïdiennes accessoires :

Chacune provient du corps ultimo branchial CUP (dérive de la 5éme poche entoblastique) qui sera colonisée ultérieurement par les cellules de la crête neurale.

Par conséquent, la glande thyroïde est d'origine ectoblastique et Neur-ectoblastique.

a) L’ébauche médiane :

Nous pouvons distinguer trois périodes :

- L'ébauche thyroïdienne principale apparait chez l'embryon de 17jours sous forme d'une prolifération localisée de cellules entoblastiques au niveau de base de la langue : c’est le tubercule thyroïdien, qui s'enfonce dans le mésenchyme sous-jacent et descend

en avant de l'intestin pharyngé. Par la suite, il se déprime en son centre et forme la poche de Bochdalek.

- Chez l'embryon de 21jours, l'ébauche thyroïdienne revêt l'aspect d'un bourgeon sphérique, enfoncé dans le mésenchyme sous-jacent mais reste relié à l'épithélium pharyngien par le canal thyréo-glosse.
- Puis les parois de ce bourgeon prolifèrent réalisant l'aspect bilobé de la thyroïde, qui migre vers sa position définitive, cette migration est accompagnée d'un allongement du canal thyréog-losse.
- Vers la 7ème semaine ; la thyroïde atteint sa position définitive et le canal se fragmente "tractusthyréoglosse » puis régresse, sauf dans sa partie inférieure où il donnera la pyramide de L'alouette. A ce stade, la thyroïde comporte deux lobes latéraux et un isthme.

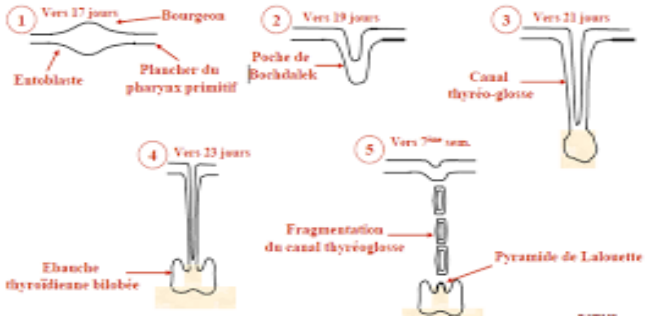


Figure 1

b) Les ébauches latérales :

- Elles sont représentées par le corps ultimo branchial CUB
- Elles apparaissent au niveau de la dernière poche branchiale entoblastique (poche IV)
- De chaque côté se constitue un corps ultimo-branchial qui est colonisé par des cellules provenant des crêtes neurales
- Ces ébauches fusionnent avec l'ébauche médiane
- Ces éléments se dispersent dans la glande et donnent les cellules para folliculaires

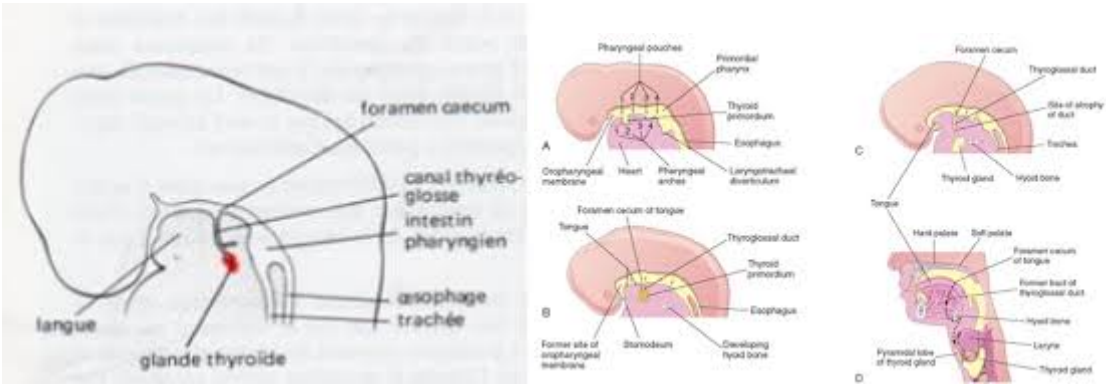


Figure 2

2.1.2. Histogénèse :

- L'ébauche thyroïdienne est initialement une masse pleine qui se fragmente en cordons puis en nodules pleins
- A la fin de la 14ème semaine, les nodules deviennent des follicules
- Le colloïde apparait à la 13ème semaine et le tissu peut alors concentrer l'iode
- L'activité fonctionnelle de la glande débute vers la fin du 3ème mois

2.2. Histologie :

2.2.1. Organisation générale :

Nous pouvons reconnaitre les éléments suivants :

a) La capsule :

Faite d'un tissuconjonctif riche en fibres de collagène et de fibres réticulées ; Elle est organisée en deux couches :

- Une couche externe fibreuse
- Une couche interne lâche qui émet des cloisons conjonctives divisant le parenchyme glandulaire en pseudo lobules

Chaque lobule est formé de 20 à 40 follicules, pour un total de 3 millions de follicules dans une glande adulte.

b) Le parenchyme glandulaire :

Il est formé par l'assemblage des vésicules thyroïdiennes entre lesquelles se trouvent des cellules interstitielles isolées "cellules de Webber" ou groupées en amas "îlots de Wölfler".

Leur signification est encore discutée (tissu thyroïdien de réserve non actif).

- Le follicule thyroïdien "la vésicule thyroïdienne": Il représente l'unité fonctionnelle de la thyroïde.
- Structure sphérique de taille variable.

Il présente à décrire : la paroi vésiculaire. Le follicule est bordé par un épithélium simple reposant sur une membrane basale, et selon l'état fonctionnel de la glande, l'épithélium soit aplati avec colloïde distendue dans le follicule au repos, soit cylindrique haute centré par une lumière rétractée en cas de follicule en activité.

Cette paroi vésiculaire comporte 2 catégories cellulaires :

- **Les cellules folliculaires "thyréocytes"**
- **Les cellules para folliculaires "cellules C " ou cellule à calcitonine**
- **La cellule folliculaire** : le thyréocyte

C'est la cellule principale de l'épithélium

C'est une cellule polarisée, avec deux pôles : un pôle apical au contact du colloïde et un pôle basal en étroite relation avec les capillaires sanguins

1- Aspect en microscopie optique :

Selon l'état fonctionnel de la glande, les cellules folliculaires ont une forme cubique ou prismatique, à noyau plus ou moins arrondi en position centrale pourvu d'un ou deux nucléoles.

2- Aspect en microscopie électronique :

- Le pôle apical présente quelques microvillosités et souvent de petites vacuoles colorables au P.A.S comme le colloïde
- Les faces latérales : sont pourvues des desmosomes surtout à proximité du pôle apical
- Le pôle basal présente des replis de la membrane plasmique traduisant une activité d'échange avec les capillaires sanguins situés de l'autre côté
- Le cytoplasme contient un noyau rond nucléolé, un RER péri nucléaire, un appareil de Golgi supra nucléaire développé, des vésicules de sécrétion, de mitochondries, des lysosomes et phagolysosomes

- **La cellule para folliculaire** = cellule c = la cellule claire

- Appartiennent au système neuroendocrinien diffus A.P.U.D o Participe peu à la morphologie du follicule thyroïdien (moins de1% de parenchyme total).

- Elle prédomine dans la région centrale du tiers moyen des lobes latéraux. Elle sécrète la calcitonine, hormone à action hypocalcémiante.

1- Aspect en microscopie optique :

- Difficile à distinguer par les techniques ordinaires.
- C'est un élément globuleux inséré entre la basale et les cellules folliculaires.
- Située isolée ou groupées par 3-5 éléments
- Comporte un cytoplasme pâle, chromophobe, pauvre en organites et finement granuleux avec un noyau rond excentré
- Leur nombre varie en fonction de l'état physiologique, du sexe et de l'âge

2- Aspect en microscopie électronique :

Les cellules C sont intra folliculaires, Elles ne sont jamais en contact avec le colloïde.

Elles se caractérisent par :

- Un réticulum endoplasmique peu développé
- Quelques vésicules claires.
- Des grains denses contenant la calcitonine.

c) Colloïde

- C'est la forme de réserve des hormones thyroïdiennes
- D'aspect variable, le colloïde peut être dense homogène ou granuleuse
- Elle est colorable au PAS
- Dans les follicules actifs, le colloïde présente des vacuoles périphériques : les vacuoles de résorption ou vacuoles de Max Aron
- Constituée de 70 % d'une glycoprotéine : la thyroglobuline et de 30 % des protéines iodées et non iodées
- Chez l'homme, la quantité d'hormones stockée est suffisante pour assurer un fonctionnement correct de 3 mois[1].

3. Anatomo–physiologie :

3.1.Anatomie :

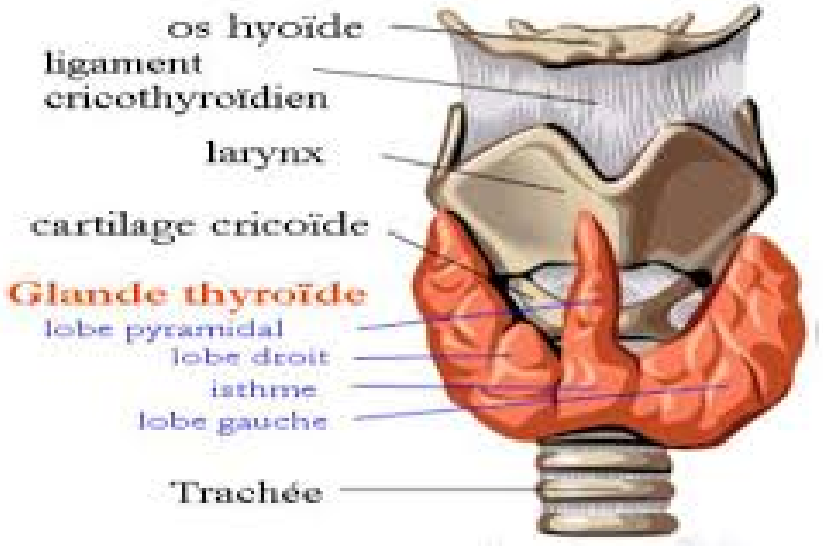


Figure 3 : Anatomie de la glande thyroïde

3.1.1. Situation :

- La thyroïde est située dans la région infra-hyoïdienne entre les deux régions carotidiennes.
- En avant de la trachée et du larynx.

3.1.2. Anatomie descriptive de la thyroïde :

a) Forme :

La thyroïde revêt grossièrement la forme d'H, présentant :

- Deux lobes latéraux : piriformes à grand axe vertical plaqués sur les faces latérales du larynx et de la trachée.
- L'isthme thyroïdien : partie médiane, mince et étroite unissant transversalement les deux lobes thyroïdiens.
- L'isthme émet un prolongement verticalement ascendant en avant du larynx appelé la pyramide de La louette.

b) Dimension :

- Largeur :6cm
- Hauteur : 6cm

- Poids est d'environ 30 gr

c) Consistance :

- Ferme mais friable.

d) Coloration :

- Rose foncé et de surface légèrement lobulée.

3.1.3. Moyens de fixité de la thyroïde :

- La glande thyroïde est solidement fixée à l'axe trachée-laryngé dont elle suit les mouvements lors de la déglutition ; ceci est assuré par :

1- La gaine viscérale du cou.

2- Le ligament médian de Gruber : fixe la face postérieure de l'isthme à la face antérieure de la trachée.

3- Les ligaments latéraux internes de Gruber : fixent les lobes latéraux à la trachée.

3.2. Rapports de la thyroïde :

3.2.1. Rapports profonds de la thyroïde :

a) L'isthme thyroïdien :

- ❖ La face postérieure : la face antérieure de la trachée (2ème anneau).
- ❖ Le bord supérieur :
  - Emet la pyramide de la louette déviée à gauche de la ligne médiane.
  - Il est longé par l'anastomose des branches de la thyroïdienne supérieure.
- ❖ Le bord inférieur : distant de 2à3 cm de la fourchette sternale.

b) Les lobes latéraux :

- La face postéro-latérale : répond au paquet vasculo-nerveux du cou contenu dans la gaine vasculaire du cou, constitué par :
  - La carotide primitive.
  - La jugulaire interne.
  - Le vague.
  - Les nœuds lymphatiques de la chaine jugula-carotidienne.

- La face postéro- médiale :
  - La face latérale de la trachée (1ier -5ème anneau cartilagineux)
  - Les faces latérales du cartilage cricoïde et la partie inférieure du cartilage thyroïde.
  - L'œsophage cervical et la partie inférieure du pharynx.
  - Le nerf récurrent qui à gauche chemine dans l'angle trachée-œsophagien.
  - À droite sur le bord latéral de l'œsophage.
  - L'artère thyroïdienne inférieure.
- Le pôlesupérieur: mince et effilé répond aux:
  - Vaisseaux thyroïdiens supérieurs.
  - Le nerf laryngé externe.
  - L'artère laryngée supérieure :
  - Le pôleinférieur: Les veines thyroïdiennes inférieures.

3.2.2. Rapports superficiels de la thyroïde :

- La face antérieure de la glande thyroïde est en rapport avec les plans superficiels de la région infra-thyroïdienne, formée de la profondeur à la superficie par :
  - Le fascia thyroïdien : dépendance de la gaine viscérale du cou, mince et transparente
  - L'aponévrose cervicale moyenne est constituée par deux feuillets :
    - Un feuillet profond engaine en bas le sternothyroïdien et en haut le thyro-hyoïdien
    - Un feuillet superficiel qui engaine : En dedans le muscle sténo-cleido-hyoïdien et en dehors l'omohyoïdien.
- L'aponévrose cervicale superficielle sur la ligne médiane
  - Se dédouble latéralement pour engainer le sterno-cléido-mastoïdien
  - Contient la veine jugulaire antérieure
  - La peau et le tissu sous cutané

3.3. Vascularisation de la thyroïde :

3.3.1. Vascularisationartérielle de la thyroïde

La vascularisation artérielle de la thyroïde est assurée par :

1. La thyroïdienne supérieure
2. La thyroïdienne inférieure
3. La thyroïdienne moyenne

a) L'artère thyroïdienne supérieure :

- Origine : partie initiale de la carotide externe
- Trajet : se porte en dedans et en avant vers la thyroïde, donne l'artère laryngée supérieure et inférieure
- Terminaison : au contact du pôle supérieur de la thyroïde en donnant ses trois branches terminales :
    - Une branche médiale : longe le bord sup de l'isthme et forme avec son homologue l'arcade sus-isthmique.
    - Une branche postérieure : chemine sur la face post du lobe latéral, s'anastomose avec une branche ascendante de la thyroïdienne inférieure
    - Une branche latérale : se ramifie à la face superficielle du corps thyroïde

b) L'artère thyroïdienne inférieure :

- Origine : nait du tronc thyro-bicervico-scapulaire : branche collatérale de l'artère subclavière.
- Trajet : monte verticalement dans le creux sus-claviculaire, devient transversale en passant en arrière du paquet jugula-carotidien puis se dirige obliquement en haut en dedans et en avant vers le corps thyroïde
- Terminaison : donne trois branches terminales
    - La branche inférieure : longe le bord inferieur de l'isthme et forme avec son homologue l'arcade sous isthmique
    - La branche médiale : glisse entre la face médiale du lobe et l'axe trachée-œsophagien elle s'anastomose avec la laryngée supérieure
    - La branche postérieure : monte sur la face dorsale du lobe thyroïdien et s'anastomose avec la branchepost de la thyroïdienne supérieure

c) L'artèrethyroïdienne moyenne(inconstante)

- Origine : née de la crosse aortique
- Trajet : monte verticalement en avant de la trachée
- Terminaison : se divise en deux ou trois branches au bord inférieur de l'isthme thyroïdien

3.3.2. La vascularisationveineuse de la thyroïde :

La vascularisation veineuse de la thyroïde n'est pas calquée sur la vascularisation artérielle.

- Les veines thyroïdiennes forment un riche plexus pré-glandulaire qui se draine dans la veine jugulaire interne et le tronc veineux brachio-céphalique gauche. Elles sont représentées par :
- Les veines thyroïdiennes supérieures : coiffent le pôle supérieur de la thyroïde, se jettent dans le tronc veineux thyro-linguo-facial ; affluant de la veine jugulaire interne.
- Les veines thyroïdiennes moyennes : naissent de la face dorsale de la thyroïde, courte et horizontale ; se jettent dans la veine jugulaire interne.
- Les veines thyroïdiennes inférieures : émergent du pôle inférieur de la thyroïde et se jettent dans la partie inférieure de la jugulaire interne.
- Les veines thyroïdiennes antérieures : nées d'un plexus sous-isthmique ; descendent verticalement en avant de la trachée pour se jeter dans le tronc veineux brachio-céphalique gauche.

3.4.Drainagelymphatique de la thyroïde :

Les collecteurs lymphatiques thyroïdiens se drainent :

- En haut : les lymphonoeuds pré-laryngés
- En bas : les lymphonoeuds pré-trachéaux
- Latéralement : les lymphonoeuds cervicaux profonds

3.5.Innervation de la thyroïde :

L'innervation de la thyroïde est assurée par le sympathique cervical et le vague qui formeront deux pédicules :

- Un pédicule supérieur aborde le pôle supérieur de la glande et provient du :
  - Ganglion cervical supérieur
  - Nerf laryngé sup
  - Nerf laryngé externe
- Un pédicule inférieur : chemine en avant de l'artère thyroïdienne inférieure et provient du :
  - Ganglion cervical moyen

- Du nerf récurrent

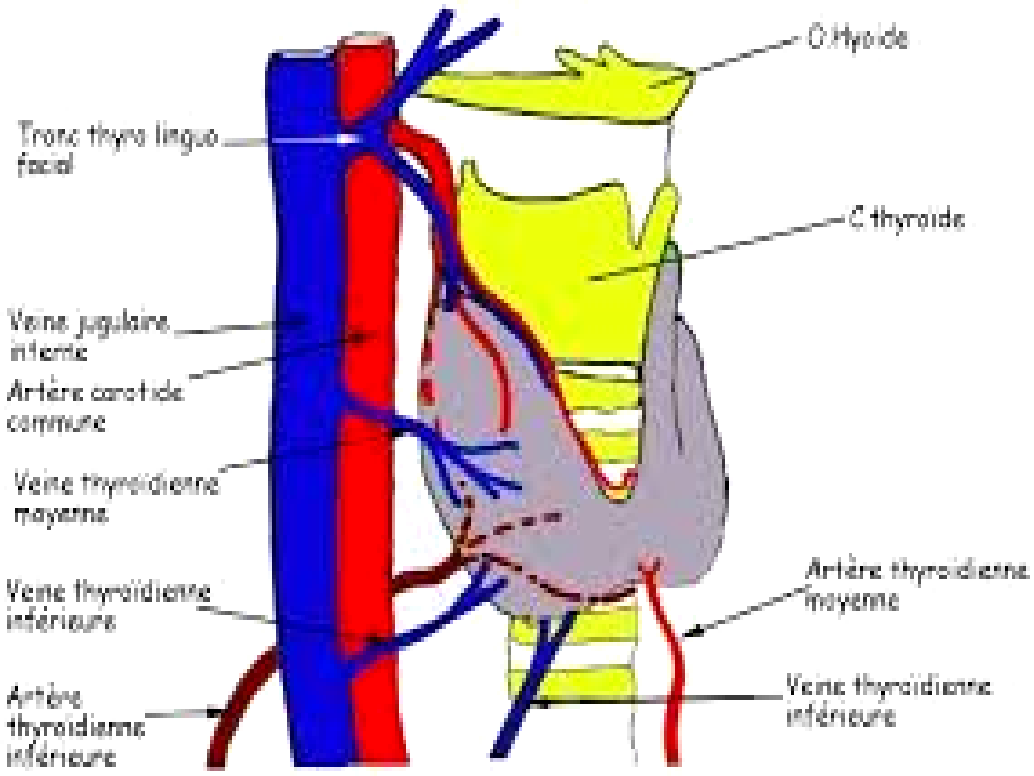


Figure 4 :la vascularisation thyroidienne

4. Physiologie de la glande

La thyroïde est une glande endocrine responsable de la sécrétion de deux types d'hormones

1- **Les cellules folliculaires produisent les hormones thyroïdiennes :**
   - Triiodothyronine (T3).
   - Tétraïodothyronine = thyroxine (T4).

2- **Les cellules C sécrètent l'hormone calcitonine hormone hypocalcémiante.**

4.1.Synthèse et sécrétion des hormones thyroïdiennes :

La fabrication de la tétra-iodothyronine ou thyroxine (T4) et de la Triiodothyronine (T3) requiert la combinaison d plusieurs fonctions.

- Elaboration de la thyroglobuline Tg au sein de laquelle sont formés les iodotyrosines et les iodothyronines.
- Captation d'iode pour rendre possible l'iodation de la thyroglobuline.

- Transfert bidirectionnel de Tg de la cellule thyroïdienne dans la lumière colloïde et inversement

Les pools d'iodure

Les besoins de l'iode varient selon l'âge (100-150ug/j et 300ug/j la femme enceinte) Un premier pool d'iodures provient de l'alimentation (poissons, crustacés, laitages et sels iodés, le sel de cuisine).

Un deuxième pool provient de la désiodation des iodo tyrosines libérées dans la glande lors de la protéolyse de la thyroglobuline.

Captation, et concentration de l'iodure I-

- La captation de l'iodure circulant I- selon un mécanisme actif ATP dépondant à l'aide d'une pompe spécifique à iodure.
- La capture de l'iode est fortement stimulée par la TSH hypophysaire, mais il existe une autorégulation par l'iode lui-même.

Oxydation de l'iode

C'est l'organification d'iodure (I -) en I 2 au niveau colloïdal par la peroxydase ou thyroperoxydase TPO « enzyme membranaire » en présence d'H 2 O 2 et sous l'action de la TSH.

L'I 2 se fixe la thyroglobuline au niveau de la région apicale et forme la thyroglobuline-iodée qui sera stockée dans le colloïde et ceci grâce à la TSH.

NB : Il existe des déficits congénitaux en peroxydase où l'iode s'accumule à l'intérieur des cellules thyroïdiennes sans pouvoir être fixé sur les tyrosines, entraînant un goitre par troubles de l'hormonogenèse.

La synthèse de la thyroglobuline

- La thyroglobuline est une glycoprotéine synthétisée par la cellule folliculaire.
- Sa fraction protéique est synthétisée à partir des acides aminés (tyrosines) par les ribosomes de REG.
- La captation d'acides aminés par les cellules thyroïdiennes est très active.
- La glycosylation s'effectue dans l'appareil de Golgi.

- La libération de la thyroglobuline se fait par exocytose au pôle apical dans le colloïde.

Iodation de la thyroglobuline

- C'est l'incorporation de l'iode aux résidus tyrosyl de la thyroglobuline au niveau du colloïde,
- La fixation d'un atome d'iode conduit à la Mono Iodo Tyrosine MIT, celle d'un second atome d'iode sur le même résidu tyrosyl forme la Di Iodo Tyrosine DIT.

Couplage

- La peroxydase thyroïdienne catalyse le couplage des MIT et des DIT.
- Sur le plan pratique, il existe 3 possibilités de couplage :
  - MIT+DIT = Tri iodo thyronine
  - DIT+DIT = Tétra iodo thyronine
  - DIT+MIT = reverse T3 (r T3)
- Les hormones sont donc stockées dans la thyroglobuline au niveau du colloïde.
- La thyroïde contient une réserve d'hormones thyroïdiennes de 2 à 3 mois qui permet de pallier les variations des apports.

Résorption du colloïde

- Le colloïde est résorbé dans les cellules folliculaires par endocytose et forme des gouttelettes de colloïde intra cytoplasmiques : phagosomes.
- Suite à la stimulation de la cellule thyroïdienne par la TSH
- Les lysosomes des cellules folliculaires migrent vers les phagosomes et formant alors des phagolysosomes.

Excrétion de T3 et T4

- Les hormones T3 et T4 ainsi que les MIT et les DIT résiduels sont libérés par protéolyse.
- Les iodothyronines (T4 ou T3) passent dans la circulation.
- Une petite fraction des hormones thyroïdiennes est libérée sous forme de 3-3'-5' iodothyronine appelée rT3 ou T3 inverse très peu ou pas active,
- Cette étape de libération des hormones est contrôlée par la TSH et bloquée par les antithyroïdiens de synthèse et par les sels de lithium.

Désiodation des MIT et DIT

- Les iodotyrosines résiduelles sont désiodées sur place dans la cellule folliculaire et donnent :
  - La tyrosine qui regagne les capillaires et retombe dans le pool des acides aminés
  - L'iode minéral : en fonction des besoins du thyréocyte est soit utilisé soit rejoint le sang

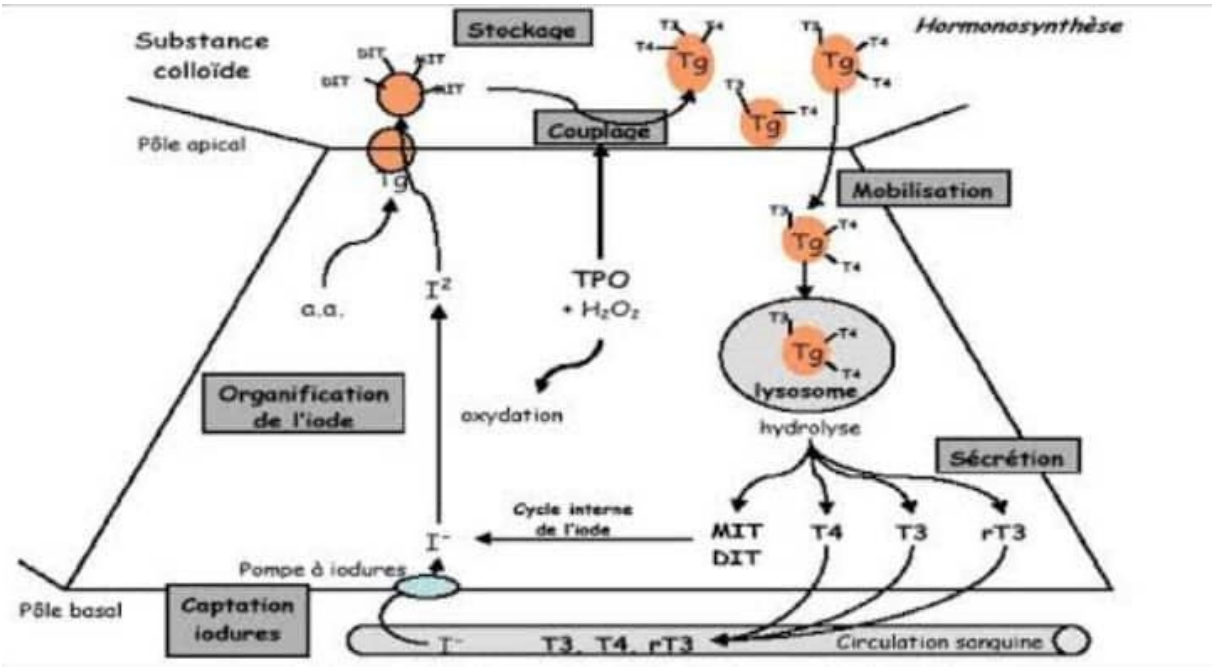


Figure 5 : Biosynthèse des hormones thyroïdiennes (hormonosynthèse)

Les hormones thyroïdiennes circulantes

- La plupart des hormones circulantes sont fixées sur des protéines plasmatiques principalement la Thyroxine Binding Globulin (TBG).
- Une petite partie des hormones est libre « actives » dans la circulation (0,03% de laT4 et 0,4% de laT3).
- La demi-vie de la T4 est longue (6 jours), celle de laT3 est courte (24h).
- La T3 est la forme la plus active et la T4 est convertie en T3 au niveau périphérique avant d'agir.

Régulation de l'hormonogenèse thyroïdienne

- Hypothalamus (TRH) + ⇒ Hypophyse (TSH) + ⇒ Thyroïde (T3 et T4) ⇒ métabolisme cellulaire.
- Un excès d'hormones thyroïdiennes inhibe {la fois l'activité au niveau de l'adénohypophyse et l'hypothalamus.
- La somatostatine libérée par le pancréas à également un effet inhibiteur au niveau de l'hypothalamus.

Actions des hormones thyroïdiennes

- Les hormones thyroïdiennes stimulent les métabolismes dans pratiquement toutes les cellules de l'organisme.
- Les effets des hormones thyroïdiennes sont très complexes et sont plutôt connus par les conséquences de leur déficience :
    - **Croissance staturo-pondérale**

Indispensable à la croissance osseuse en cas de déficit on aura un retard de croissance staturo-pondérale.

- **Maturation du système nerveux central**

La déficience en hormones thyroïdienne pendant le premier mois de la grossesse est à l'origine du crétinisme Toute insuffisance avant l'âge de 2 ans donnera une déficience mentale définitive.

- **Métabolisme basal et thermogenèse**

Par leur action mitochondriale, les hormones thyroïdiennes augment le métabolisme basal et la consommation d'oxygène du cœur, des muscles squelettiques, du foie, des reins.

- **Cœur :** Elles augmentent le débit et surtout le rythme cardiaque.
- **Muscle strié :** L'hyperthyroïdie entraîne une fonte musculaire et l'hypothyroïdie ralentit la contraction.
- **Développement de la peau et des phanères**

Chapitre II : Cancer de la thyroïde

1. Définition :

Le cancer de la thyroïde prend naissance dans les cellules de la thyroïde.

La tumeur cancéreuse (maligne) est un groupe de cellules cancéreuses qui peuvent envahir les tissus voisins et les détruire. La tumeur peut également se propager (métastases) à d'autres parties du corps.

Parfois des changements qui rendent leur mode de croissance ou leur comportement anormaux.

Les changements qui affectent les cellules de la thyroïde causent parfois le cancer. Le type de cancer de la thyroïde le plus fréquent est le cancer papillaire.

Le cancer folliculaire (qui comprend le cancer à cellules de Hürthle) est le deuxième type de cancer de la thyroïde le plus courant, mais il se manifeste beaucoup moins souvent que le cancer papillaire. Le cancer médullaire et le cancer anaplasique peuvent aussi se développer, mais ils sont moins fréquents.

D'autres types très rares de cancer peuvent également prendre naissance dans la thyroïde, dont le lymphome non hodgkinien et le sarcome des tissus mous.

2. Tumeurs malignes[3] :

Les types les plus courants sont le cancer papillaire (carcinome papillaire) et le cancer folliculaire (carcinome folliculaire) de la thyroïde. Le cancer papillaire et le cancer folliculaire de la thyroïde portent également le nom de cancer différencié de la thyroïde. Une tumeur cancéreuse de la thyroïde peut se propager (métastases) à d'autres parties du corps. La tumeur cancéreuse est aussi appelée tumeur maligne. Les différents types de tumeurs cancéreuses sont traités de différentes façons.

2.1.Cancer papillaire de la thyroïde

Plus de 80 % de toutes les tumeurs cancéreuses qui se développent dans la thyroïde sont des cancers papillaires. On peut aussi les appeler carcinomes papillaires. On les diagnostique le plus souvent chez les jeunes femmes.

Le cancer papillaire prend naissance dans les cellules folliculaires de la thyroïde. Au microscope, ces cellules cancéreuses présentent souvent de petites saillies en doigts de gant

appelées papilles. Le cancer papillaire apparaît fréquemment dans plus d'un endroit à la fois au sein de la thyroïde (cancer multifocal).

En général, ces tumeurs se développent lentement et répondent bien au traitement.

Il existe plusieurs formes, ou variantes, du cancer papillaire de la thyroïde. Lorsqu'on les observe au microscope, les cellules cancéreuses de chacune de ces variantes présentent des caractéristiques uniques permettant de les distinguer de la forme classique du cancer papillaire. La variante folliculaire est la plus fréquente. Elle possède des caractéristiques propres au cancer papillaire de même qu'au cancer folliculaire, mais on la traite de la même manière que le cancer papillaire classique. Parmi les autres variantes, plus rares, on compte la variante à cellules hautes, la variante à cellules cylindriques, la variante solide et la variante sclérosante diffuse. Ces variantes ont tendance à être plus agressives, ce qui signifie qu'elles se développent et se propagent plus rapidement que le cancer papillaire classique ou la variante folliculaire.

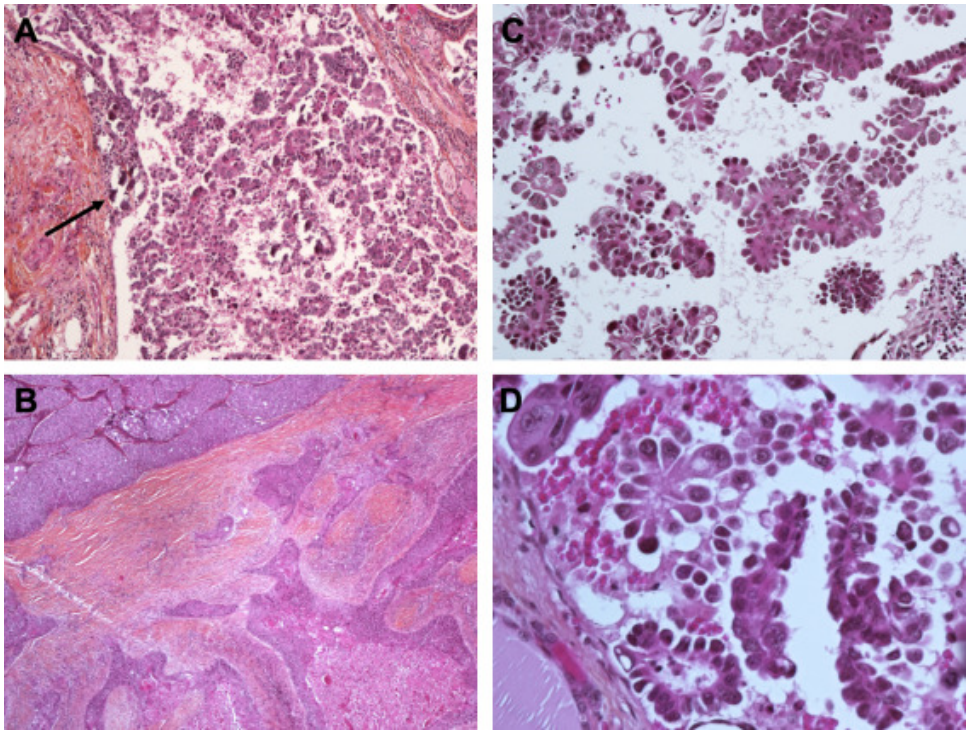


Figure 6 : carcinome papillaire[4].

2.2.Cancer folliculaire de la thyroïde

Le cancer folliculaire est le deuxième type de cancer de la thyroïde le plus fréquent. Mais moins de 10 % de tous les cancers de la thyroïde sont des cancers folliculaires. On l'appelle aussi carcinome folliculaire.

Comme le cancer papillaire, le cancer folliculaire prend naissance dans les cellules folliculaires de la thyroïde.

En général, il se développe lentement et, dans la plupart des cas, il engendre un très bon pronostic (issue).

Le cancer de la thyroïde à cellules de Hürthle est une variante du cancer folliculaire. Certaines études ont montré qu'il pouvait engendrer un pronostic moins favorable que le cancer folliculaire classique.

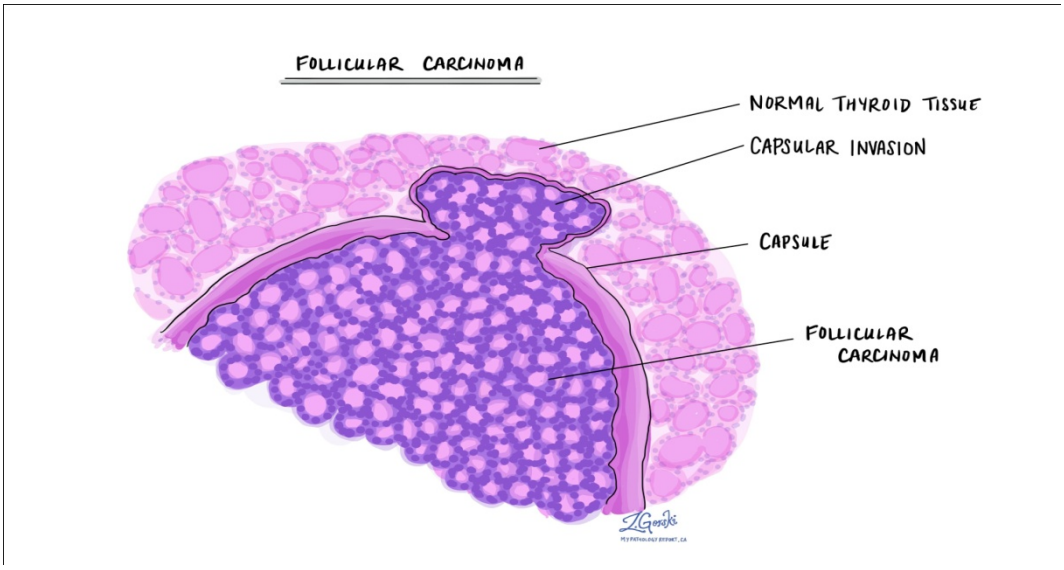


Figure 7 : Carcinome folliculaire de la thyroïde[5].

2.3.Cancer anaplasique de la thyroïde

Le cancer anaplasique de la thyroïde est aussi appelé carcinome anaplasique. Il représente moins de 2 % de tous les cancers de la thyroïde. Le cancer anaplasique est agressif, ce qui signifie qu'il se développe et se propage rapidement.

Au moment du diagnostic, ce cancer s'est souvent déjà propagé à d'autres tissus du cou ou à d'autres parties du corps. Le cancer anaplasique affecte habituellement les personnes âgées.

Le cancer anaplasique prend naissance dans les cellules folliculaires de la thyroïde. Il se manifeste parfois en présence d'autres types de cancer de la thyroïde, comme le cancer papillaire ou le cancer folliculaire. C'est pourquoi les médecins pensent qu'il provient parfois d'un cancer papillaire ou folliculaire de la thyroïde.

2.4.Cancer médullaire de la thyroïde

Le cancer médullaire de la thyroïde est aussi appelé carcinome médullaire. Il représente environ 5 % de tous les cancers de la thyroïde. Il affecte le plus souvent les personnes dans la cinquantaine ou la soixantaine.

Le cancer médullaire prend naissance dans les cellules C (aussi appelées cellules parafolliculaires) de la thyroïde.

La plupart des cancers médullaires sont sporadiques, ce qui signifie qu'ils apparaissent au hasard. Mais dans certains cas, le cancer médullaire est héréditaire. Le cancer médullaire héréditaire est causé par une mutation du gène RET et il se manifeste souvent en présence d'un trouble génétique appelé néoplasie endocrinienne multiple de type 2 (NEM 2). Deux formes de la NEM 2 sont associées au cancer médullaire héréditaire. La NEM 2A peut causer le cancer médullaire de la thyroïde en plus de tumeurs dans les glandes surrénales (phéochromocytomes) et dans les glandes parathyroïdes. La NEM 2B peut causer le cancer médullaire de la thyroïde ainsi que d'autres tumeurs telles que les phéochromocytomes et les névromes.

Lorsque différents membres d'une même famille sont atteints d'un cancer médullaire qui n'est pas lié à la NEM 2, on parle alors d'une forme familiale du cancer médullaire de la thyroïde.

2.5.Autres types de cancer de la thyroïde[6]

Les cancers de la thyroïde qui suivent sont rares :

- Lymphome non hodgkinien, ou lymphome thyroïdien
- Carcinome épidermoïde
- Carcinome muco-épidermoïde

2.6. Principaux types histologiques de cancers de la tyroïde :

Type histologique	Fréquence	Pronostique
Cancers différenciés de souche folliculaire/vésiculaire (80 % de carcinomes papillaires 10 % de carcinomes folliculaires et 10 % de cancers peu différenciés)	>90	Très bon (moins bon pour les cancers peu différenciés)
Cancers médullaires ou a Cellule c	5%	Bon à moyen
Cancers anaplasique	Rare	Péjoratif

3. Facteurs de risques et principales circonstances de découverte du cancer de la thyroïde[7–9] :

3.1. Facteurs de risques

3.1.1. Les antécédents d'irradiation cervicale durant l'enfance

Les irradiations ionisantes reçues pendant l'enfance sont clairement responsables de la survenue d'un cancer de la thyroïde. Les cancers thyroïdiens des enfants ukrainiens et biélorusses survenus secondairement à l'accident de Tchernobyl en présentent une illustration dramatique. Le risque du cancer thyroïdien peut augmenter avec l'usage thérapeutique des rayons X et gamma, que la radiothérapie ait lieu chez l'adulte, jeune ou durant l'enfance. Cependant l'importance du risque diminue très fortement avec l'âge à la radiothérapie.

3.1.2. Les antécédents familiaux

Les formes familiales de cancers représentent les formes médullaires du cancer de la thyroïde les plus rares. En revanche, le cancer papillaire est souvent sporadique, mais on a également décrit des formes familiales non médullaires. Ces formes concerneraient 3 à 5% des patients atteints d'un cancer papillaire de la thyroïde. Par exemple, les sujets atteints du syndrome de Gardner ou du syndrome polypose colique présentent un risque 5 à 10 fois plus élevé de développer un cancer papillaire de la thyroïde que les sujets sains.

3.1.3. Antécédents de la pathologie thyroïdienne bénigne

Le risque du cancer thyroïdien dans de nombreuses études de type cas témoins est très fortement associé à la présence d'un goitre ou de nodules thyroïdiens (avec des risques relatives souvent très supérieurs à 5). L'idée que les adénomes thyroïdiens, les nodules ou le goitre sont effectivement associés à un risque accru de cancer de la thyroïde est renforcée par la persistance de risque de cancer pour des pathologies survenues de nombreuses années auparavant.

Des études type cas témoins montraient aussi que le risque de cancer de la thyroïde est proportionnel avec la durée de résistance en zone d'endémie goitreuse.

Le risque de cancer papillaire peut être augmenté dans les zones riches en iode, alors que la carence en iode peut entrainer un risque accru de cancers folliculaires (vésiculaires).

3.1.4. Facteurs hormonaux et reproduction

Les facteurs hormonaux chez la femme depuis longtemps jouent un rôle important dans le cancer de la thyroïde, du fait que l'incidence de ce cancer chez la femme est plus élevée que chez l'homme. On a mis en cause l'allaitement aussi, car elle pourrait jouer un rôle propre dans l'augmentation transitoire du risque de cancer thyroïdien.

La lettre « N » (ganglion ou Node en anglais) suivie d'un chiffre allant de 0 à 3 indique si le cancer s'est étendu aux ganglions lymphatiques.

La lettre « M » (Métastase) suivie d'un 0 ou d'un 1 indique si le cancer s'est étendu ou non à des organes distants (s'il a métastasé par exemple dans les poumons ou dans les os) ou aux ganglions lymphatiques qui ne sont pas près de la thyroïde.

3.2. Principales circonstances de découverte du cancer de la thyroïde

3.2.1. Les plus fréquentes

- Nodule thyroïdien découvert lors de l'examen clinique
- Modification rapide de la consistance, du volume et/ou de la sensibilité d'un nodule (nodule unique ou goitre multi nodulaire)

3.2.2. De façon fortuite

Nodule thyroïdien découvert lors d'un examen radiologique (incidentalome thyroïdien) :

3.2.3. Rares :

- Adénopathie cervicale de consistance ferme et évolutive.
- Palpation d'une adénopathie cervicale latérale dont le caractère évalué en échographie peut souvent conduire à une cytoponction et au dosage de la thyroglobuline sur le liquide de rinçage.

Symptômes en rapport avec une compression ou un envahissement local :

- Dysphonie
- Dysphagie
- Dyspnée

Localisation métastatique pulmonaire ou osseuse :

- Lésions secondaires pulmonaires
- Douleur, fracture pathologique

3.2.4. Le diagnostic

Il est le plus souvent évoqué devant un nodule thyroïdien. Mais sur l'ensemble des nodules thyroïdiens, environ 95 % sont bénins et seulement 5 % sont des cancers. Un nodule thyroïdien chez l'homme a un risque plus élevé d'être malin qu'un nodule thyroïdien chez la femme. Un âge de moins de 20 ans ou de plus de 60 ans multiplie par deux le risque que le nodule soit un cancer. La taille du nodule n'a pas d'influence sur le risque de cancer. En revanche, si le nodule s'avère cancéreux, son pronostic est influencé par la taille.

4. Conduite à tenir devant une suspicion de cancer de la thyroïde

A- Rechercher des facteurs de risque

B- Demander un bilan initial

4.1.IMAGERIE ET EXAMEN CLINIQUE

❖ **Échographie cervicale**

Systématique, elle permet d'analyser :

1- La thyroïde avec étude des nodules : recherche des 4 signes de forte suspicion pour une évaluation du risque de malignité.

Les résultats sont donnés selon la classification européenne EU-TIRADS et vont permettre de savoir quel nodule ponctionner.

2- L'ensemble du trajet du tractus thyréoglosse (à la recherche de tissu ectopique)

Les aires ganglionnaires : critères suspects de malignité

Category	US features	Malignancy risk, %
EU-TIRADS 1: normal	No nodules	None
EU-TIRADS 2: benign	Pure cyst Entirely spongiform	≅0
EU-TIRADS 3: low risk	Ovoid, smooth isoechoic/hyperechoic No features of high suspicion	2–4
EU-TIRADS 4: intermediate risk	Ovoid, smooth, mildly hypoechoic No features of high suspicion	6–17
EU-TIRADS 5: high risk	At least 1 of the following features of high suspicion: – Irregular shape – Irregular margins – Microcalcifications – Marked hypoechogenicity (and solid)	26–87

EU-TIRADS, European Thyroid Imaging Reporting and Data System; US, ultrasound.

❖ **Autres examens**

Laryngoscopie (au miroir ou au naso-fibroscope)

- Indiquée notamment en cas de dysphonie, d'antécédents de chirurgie cervicale, de signes de compression ou d'invasion
- Elle est également utilisée pour vérifier la mobilité des cordes vocales avant chirurgie

La TEP au FDG et la scintigraphie

Ne sont pas indiquées dans le bilan diagnostique d'un cancer thyroïdien.

Une TDM (ou éventuellement une IRM)

Peut être discutée en seconde intention par l'équipe spécialisée en cas de nodule plongeant ou de goitre multi nodulaire, pour préciser l'extension ganglionnaire ou médiastinale, l'existence d'une compression trachéale ou œsophagienne et les rapports vasculaires en préopératoire.

4.2.CYTOLOGIE

Cytoponction à l'aiguille fine sous échographie

- Du nodule thyroïdien
- D'une adénopathie cervicale suspecte, accompagnée d'un dosage de la thyroglobuline (Tg) sur le liquide de rinçage si besoin
- Indiquée selon la taille du nodule et la classification européenne EU-TIRADS.
- Les résultats cytologiques sont donnés selon la classification cytologique de Bethesda qui propose un risque de malignité

4.3.CALCITONINE

Dans un contexte héréditaire connu de cancer médullaire de la thyroïde (CMT), de flush, de diarrhée motrice

- En cas de suspicion de malignité (nodule cliniquement, échographiquement ou
- cytologiquement suspect)
- De principe avant toute intervention pour goitre ou nodule

** D'autres examens biologiques peuvent être indiqués selon le contexte, notamment lors du bilan préopératoire.

** Le dosage de la thyroglobuline sérique à titre diagnostique est inutile

5. Classification des cancers différenciés (TNM) et évaluation des risques

5.1. La classification TNM

La classification TNM est une classification du stade qui utilise un code standard international par lequel les équipes de cancérologie décrivent l'extension d'un cancer. Le système appliqué est le système TNM de l'American Joint Commette on Cancer (AJCC).

Le système TNM se subdivise en deux :

- La starification clinique pré thérapeutique (avant le traitement), désignée par TNM ou cTNM (c indiquant que le stade a été déterminé par l'examen clinique)
- La starification anatomopathologique et post-chirurgicale désignée par pTNM (« p » indique que le stade a été donné par l'examen anatomopathologique, c'est-à-dire après l'examen au microscope de la tumeur). L'estimation du pronostic est meilleure avec le pTNM qu'avec le cTNM

La lettre « T » (Tumeur) suivie d'un chiffre allant de 0 à 4 décrit la taille de la tumeur et son extension.

La lettre « N » (ganglion ou Node en anglais) suivie d'un chiffre allant de 0 à 3 indique si le cancer s'est étendu aux ganglions lymphatiques.

La lettre « M » (Métastase) suivie d'un 0 ou d'un 1 indique si le cancer s'est étendu ou non à des organes distants (s'il a métastasé par exemple dans les poumons ou dans les os) ou aux ganglions lymphatiques qui ne sont pas près de la thyroïde[1].

- **La classification TNM 8ème édition (2017)** [10]**:**

T : Tumeur de la thyroïde	**M : Métastases ganglionnaires**	**M : Métastases à distances**
T1 : ≤ 2 cm, limitée à la thyroïde. • T1a : ≤1 cm. • T1b : > 1 cm ≤ 2 cm. • T2 : > 2 cm < 4 cm. • T3 : • T3a : ≥ 4 cm. • T3b : extension extra thyroïdienne macroscopique limitée aux muscles pré thyroïdiens. • T4 : extension extra thyroïdienne macroscopique. • T4a : tissus sous-cutanés, tissus mous, tractus aérodigestif, nerf récurrent. • T4b : muscles prévertébraux, englobement de la carotide	• Nx : N régionaux non évalués. • N0 : absence. • N0a : 1 ou plus N0 confirmés par cytologie ou histologie. • N0b : pas d'évidence clinique ou radiologique de N1. • N1 : présence. • N1a : N1 au niveau du compartiment VI-VII. • N1b : N1 au niveau des autres compartiments	• M0 : absence. • M1 : présence

STADES[11] **:**

< 55 ans :

- Stade I : M0
- Stade II : M1

≥ 55 ans :

- Stade I : T1-T2, N0-Nx, M0
- Stade II : T1-T2, N1, M0 et T3a-T3b, tout N, M0
- Stade III : T4a, tout N, M0

- Stade IVA : T4b, tout N, M0
- Stade IVB : M1

R: RESIDU TUMORAL:

- **Rx:**résidu tumoral inconnu.
- **R0:**pas de résidu tumoral.
- **R1 :** résidu tumoral microscopique.
- **R2 :** résidu tumoral macroscopique.

Cette classification pTNM (p indique que le stade a été déterminé par anatomopathologique c'est-à-dire après l'examen au microscope de la tumeur) a pour but d'évaluer la mortalité liée au carcinome de la thyroïde, son taux est faible pour le carcinome de la thyroïde qui est caractérisée par le taux de récidive pour cela d'autre sociétés ont publiées d'autre classification dont intérêt est d'estimer le risque de récidive.

5.2.Evaluation initiative du risque[12–14] :

Le risque de maladie persistante ou récurrente est en effet plus élevé que le risque de décès lié au cancer, l'ATA a publiée en 2015 des recommandations qui définissent trois groupes de patients présentant des risques différents de récidive :

- La catégorie ATA à **haut risque** (> 20 %) comprend les patients avec :
  - Invasion macroscopique de la tumeur dans les tissus mous parathyroïdiens.
  - Ablation incomplète de la tumeur.
  - Métastases à distances.
  - Tg sérique post-opératoire évocatrice de métastases à distance.
  - N1 pathologique avec ganglion lymphatique métastatique ≥ 3 cm dans la plus grande dimension.
  - Cancer folliculaire de la thyroïde avec invasion vasculaire (>4 foyers d'invasion vasculaire).

Ces patients ont également un risque élevé de décès lié au cancer.

- La catégorie ATA de **risque intermédiaire** (5 à 20 %) comprend les patients avec :
  - Invasion microscopique de la tumeur dans les tissus mous parathyroïdiens.
  - Histologie agressive (par ex. à cellules hautes, variante en clou de girofle, carcinome à cellules cylindriques).

- Carcinome papillaire de la thyroïde avec invasion vasculaire.
- Clinique N1 ou >5 pathologique N1 avec tous les N1 <3 cm dans la plus grande dimension.
- Micro carcinome papillaire multifocal avec invasion microscopique de la tumeur dans le tissus mous et mutation parathyroïdien BRAFV600E (si connue).

Tumeur de plus de 1 cm avec mutation BRAFV600E pourrait conférer un risque intermédiaire de récidive mais a n'a pas encore été prouvée, sur la base d'une étude prospective.

- La catégorie ATA à **faible risque**(< 5 %) est définie comme suit :
  - Carcinome papillaire thyroïdien sans envahissement vasculaire.
  - Avec ou sans métastases ganglionnaires de petit volume.
  - Cliniques N0 ou ≤5 N1 pathologique, tous <0,2 cm dans la plus grande dimension.
  - Variante folliculaire encapsulée de cancer papillaire de la thyroïde ou bien cancer folliculaire différencié capsulaire ou invasion vasculaire mineure (<4 vaisseaux impliqués).
  - Micro carcinomes papillaires qui sont soit BRAF WT ou BRAF muté (si connu).
  - Une extension extra thyroïdienne minimale semble avoir peu impact sur les résultats et dans le classement TNM 2017 car le risque de décès lié au cancer de la thyroïde n'est plus pris en compte.

Plusieurs études n'ont trouvé aucune différence de survie sans récidive entre les patients avec ou sans extension extra thyroïdienne minimale et l'administration de l'iode 131 n'était pas liée à la survie ou récidive.

Chapitre III : Traitements

1. Traitement des cancers différenciés de la thyroïde [15–20]:

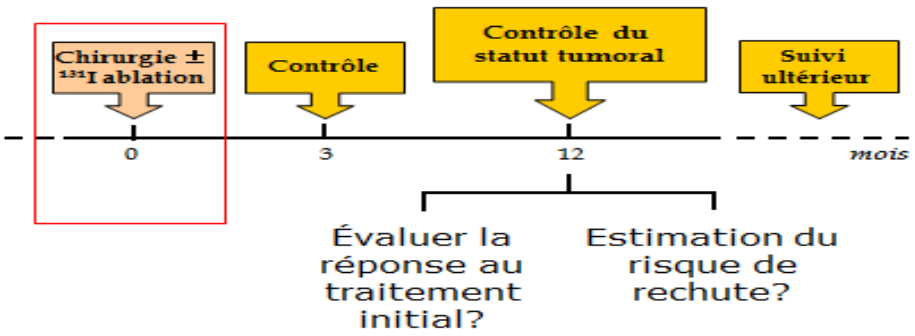


Figure 8 : La stratégie de la prise en charge des cancers thyroïdiens différenciés.

2. Traitement chirurgical

2.1.Chirurgie initiale

Le traitement chirurgical repose sur la thyroïdectomie indiquée pour les diverses affections thyroïdiennes, qui sont :

- Les nodules thyroïdiens cancéreux et bénins (non cancéreux).
- Goitres
- Les glandes hyperactives.

Le traitement chirurgical peut être soit :

1) **Thyroïdectomie subtotale :** Retirer presque toute la glande thyroïde, lorsqu'une petite quantité de tissu thyroïdien est laissée des deux côtés ou bien thyroïdectomie presque totale qui se fait lorsqu'il reste environ un gramme ou un centimètre de tissu thyroïdien d'un côté.

   Mais le plus souvent il s'agit :

2) **Thyroïdectomie totale :** Enlever tout le tissu thyroïdien identifiable.

Le geste chirurgical peut être étendu en un curage récurrent de principe ou un curage étendu en fonction de l'atteinte ganglionnaire.

Chacune de ces opérations a des indications spécifiques. Le choix dépond du rapport bénéfice risque des dommages possibles des structures anatomiques voisines, qui sont principalement les glandes parathyroïdes et les nerfs externes et récurrents du larynx.

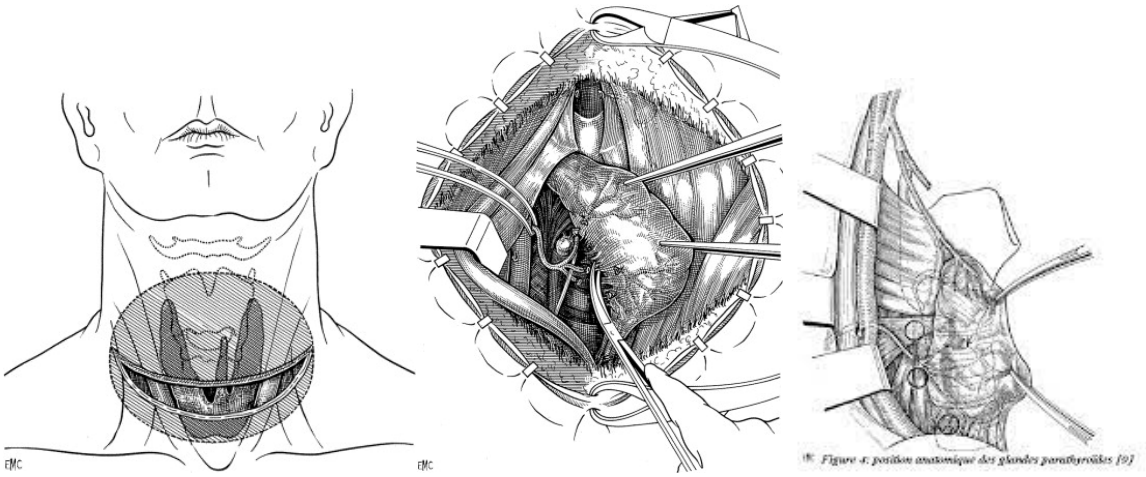


Figure 9:le traitement chirurgical carcinologique thyroïdien * thyroïdectomie*

2.2.Curage ganglionnaire

Cette intervention sert à retirer des ganglions lymphatiques qui présentent des cellules cancéreuses en cas de risque élevé de propagation de cancer. Ce type d'intervention s'appelé aussi la lymphadénectomie.

L'importance de l'atteinte ganglionnaire est jugée que par l'histologie. Plusieurs techniques chirurgicales d'exérèse ganglionnaire étaient décrites. Les techniques de curages cervicaux systématisés ont été parfaitement décrites par Sarrazin en 1990 puis Peix en 2003 et Uchino en 2004.

2.2.1. Le picking ganglionnaire :

Il enlève que les adénopathies suspectes, augmentées de volume ou kysteuses, découvertes en préopératoire à l'échographie et la cytoponction ou en peropératoire par la palpation. Il s'agit d'une chirurgie « à la demande » qui impose l'orientation des pièces.

2.2.2. La lymphadénectomie centrale :

Elle retire le tissu cellulo-lymphatique récurrentiel et médiastinal antéropostérieur. Ce curage se fait en même temps que la thyroïdectomie par la même voie d'abord, une incision

horizontale basic cervicale de Köcher. Cette incision peut être prolongée jusqu'au bord latéral du muscle sternocléidomastoïdien.

La lymphadénectomie centrale emporte les deux triangles limités par l'os hyoïde en haut, les bords latéraux de la trachée en dedans, la gaine carotidienne en dehors, et le bord supérieur du tronc veineux brachiocéphalique gauche en bas. L'ablation du tissu cellulolymphatique peut prolonger facilement vers le bas dans le médiastin antérosupérieur. Cette dissection comporte trois points clés :

2.2.3. La lymphadénectomie latérale :

Elle enlève le tissu cellulo-lymphatique jugulo-carotidien. Ce curage peut atteindre les chaînes sous-claviculaires en bas, spinales vers l'arrière, ou sous mandibulaires en haut. C'est ce qu'on appelle le prolongement de l'évidement du compartiment central. Si l'évidement latéral a été décidé avant l'intervention, on préfère débuter par celui-ci et de terminer par le geste central. Cette stratégie expose moins le nerf récurrent à la dessiccation. Si l'évidement latéral est le dernier temps opératoire.

2.2.4. Le ganglion sentinelle

Le concept du ganglion sentinelle est lorsqu'une tumeur se draine de façon préférentielle vers un premier ganglion. Donc celui-ci va être le premier à être envahi. Si ce ganglion sentinelle est négatif, la totalité du réseau lymphatique sera donc indemne d'atteinte métastatique.

La détection de ce ganglion a 3 buts :

- Eviter un curage ganglionnaire inutile.
- Ne faire que des curages de nécessité.
- Affiner l'analyse histopathologique du statut ganglionnaire.

Le test du ganglion sentinelle ne peut pas être accepté que si sa sensibilité est voisine de 100 % et son taux de faux négatifs inférieur à 2 %. Il faut apprécier ce test car, s'il est élevé, il peut conduire à la morbidité opératoire ou diminuer les chances de survie des patients. Cette technique a été proposée dès 1977 par Cabanas pour les cancers du pénis, puis mise au point en 1992 par Morton sur les mélanomes malins des membres stade I. Il faut attendre 1998 pour que paraissent les premières publications concernant les carcinomes thyroïdiens.

Il n'existe aucun consensus sur la technique à utiliser.

Dans les cancers différentiés de la thyroïde, la technique du ganglion sentinelle n'est pas trop utilisée. Car elle a besoin d'une période d'apprentissage.

2.2.5. Technique en émergence :*c'est la cervicoscopie*.

La faisabilité des curages lymphatiques cervicaux par cervicoscopie a été démontrée. Les équipes japonaises étaient les premières à effectuer des curages centraux par abord unilatéral [21]. En Italie, Bellantone a mis au point l'abord bilatéral de la loge centrale par mini-cervicotomie sus-sternale ne dépassant pas 2 cm et Miccol a effectué des thyroïdectomies avec curage de la loge centrale par vidéoscope.

Aujourd'hui, on assiste à une désescalade en chirurgie, grâce à la connaissance des facteurs de risque de récidive tumorale qui permettent de proposer une stratégie adaptée voir une chirurgie limité en fonction du risque.

2.2.6. Complications :

- Hypothyroïdie définitive (systématique) : traitement substitutif par L-T4 à vie
- Hémorragie (risque d'hématome suffocant dans les 48h) : dégrafage immédiat
- Hypoparathyroïdie transitoire ou définitive : substitution par calcium et vitamine D
- Paralysie récurrentielle (risque accru si curage ou réintervention) : dysphonie, dyspnée

3. Ira thérapie : traitement adjuvant par iode 131 :

C'est l'utilisation de l'iode radioactif I^{131} qui pour la destruction des cellules thyroïdiennes, L'iode 131 est un isotope de l'iode, émetteur des rayonnements β- et γ, sa durée de vie physique est de 8 jours. Son rayonnement est complexe comporte le rayonnement β- d'énergie maximale 606 keV avec une énergie moyenne 192 keV dont son parcours dans les tissus est de 0,8 mm et de rayonnement γ le plus est de 364 keV qui peut être détecté à la scintigraphie et permet d'obtenir des informations sur la fonction thyroïdienne et réalisée une cartographie corps entier en précisant la taille et l'emplacement des tissus thyroïdiens

3.1.Indications :

Discutées en RCP, ce traitement permet de réduire les récidives et la mortalité chez les patients à haut risque, mais n'a pas d'effet démontré chez les patients à bas risque.

- Avant le traitement :
  - Stimulation préalable par TSH : au moins 4 semaines de sevrage en L-T4 ou TSH recombinante humaine (rhTSH, voie IM) si hypothyroïdie profonde
  - Eviter les produits riches en iode : amiodarone, produits de contraste, bétadine
- Administration de 30 à 100 mCi (1110 – 3700 Bq) en chambre radio-protégée
- Après le traitement
  - Eviter le contact avec les femmes enceintes et les enfants < 15 ans dans les jours suivant le traitement, renforcer les règles habituelles d'hygiène
  - Scintigraphie corporelle totale systématique à 2-8 jours ± Corticothérapie pour limiter les phénomènes inflammatoires en cas de masse thyroïdienne résiduelle importante

3.2.Le principe de l'IRA thérapie

Le traitement à l'iode radioactif, est effectué dans les mois qui suivent la chirurgie, il est administré souvent une seule fois mais il peut être répété si nécessaire il comprend les objectifs suivants :

- Améliorer la survie globale, Uniquement pour le cancer à haut risque.
- Réduire le risque de récidive locale ou métastatique : Indiscutable pour les hauts risques, non démontré dans les autres cas.
- Permettre :
  - La destruction des cellules thyroïdiennes normales restantes après la thyroïdectomie.
  - La destruction des éventuelles cellules cancéreuses permet de réduire le risque de récidive locale et le traitement des métastases.
  - Améliorer la survie globale notamment des patients à haut risque.
  - Faciliter la surveillance à long terme (dosage de Tg).
  - Permet un bilan d'extension et la stadification du cancer.

Dans une proposition commune entre the EuropeanThyroid Association (ETA), American ThyroïdeAssociation(ATA), Européen Association of NuclearMedicine (EANM) et Society of NuclearMedicine and Moléculaire Imaging (SNMMI), il est suggéré d'adopter une nomenclature qui utilise « l'IRA thérapie » en tant que terme général qui englobe les trois principaux objectifs de l'IRA thérapie en fonction du risque:

1. Ablation du tissu résiduelle post chirurgie.
2. Traitement adjuvant.
3. Traitement d'une maladie connue.

Dans le domaine des prestations oncologiques, un traitement a pour objectif l'amélioration de la survie globale ou de la survie sans évènement et l'amélioration de la qualité de vie [22]. A travers les travaux cette indication n'est pas respectées avec l'évolution de carcinome différencié de la thyroïde vers des lésions de petite taille dans 80% avec des micro carcinome dans ces 50%, le taux de maladie d'évolution défavorable 5-10% avec une mortalité mois de 1à 2%.

Une fois administré sous la forme d'une gélule par voie orale, l'iode radioactif circule dans le sang, et par la suite les cellules thyroïdiennes vont le capter en circulation. Les rayons émis par l'iode radioactif vont endommager les cellules thyroïdiennes qui se détruisent au bout de plusieurs semaines ou mois.

Le traitement par l'iode 131 des cancers thyroïdiens est effectué en cas de:

- d'une exérèse chirurgicale complète : le traitement détruit les reliquats thyroïdiens post-opératoires et détecte et traite les métastases infracliniques et infra-radiologiques.
- L'exérèse chirurgical incomplète et/ou maladie métastatique : le traitement détruit les foyers métastatiques et la tumeur résiduelle locale fixant l'iode.

L'indication de l'IRA thérapie a connu plusieurs modifications à travers les différentes publications et les guidelines des comités savantes, la première utilisation de l'iode de traitement.

3.3.Contre-indications

- Grossesse
- Allaitement

3.4. Complications

- Précoces : nausées, œdèmes
- Tardives : agueusie, sialadénite
- Risque transitoire de fausse couche : contraception 6-12 mois post-traitement

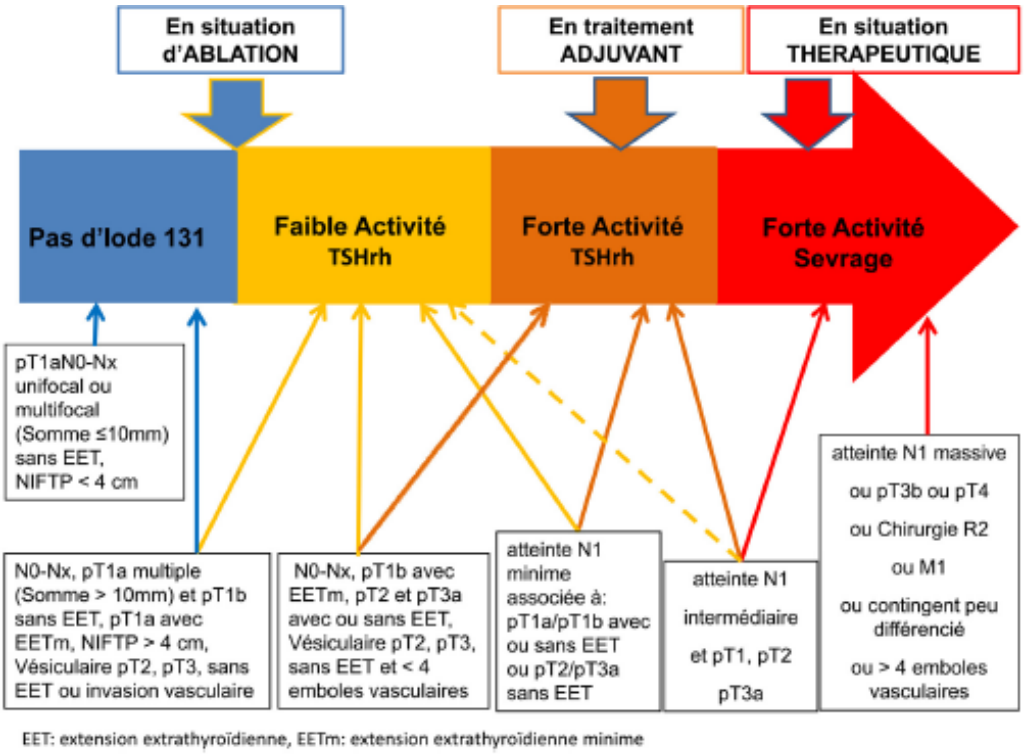


Figure 10 : les indications de traitement par l'iode

3.5. Procédures pour préparer le patient avant l'IRA thérapie

❖ Stimuler les cellules thyroïdiennes :

Le traitement à l'iode radioactif nécessite au préalable une stimulation des cellules thyroïdiennes pour favoriser leur capture de l'iode radioactif. Cette stimulation est réalisée en augmentant la concentration de TSH. Cette augmentation de la TSH est obtenue de deux manières, Votre équipe médicale décide de celle à employer pour vous :

a- Dans certains cas, la stimulation de la production de TSH passe par un arrêt de la prise d'hormones thyroïdiennes, on parle aussi de défécation ou de sevrage. Si vous avez démarré un traitement hormonal après la chirurgie, il est suspendu. Le corps est alors en manque d'hormones thyroïdiennes et la production de TSH est naturellement augmentée pour répondre à ce déficit. L'arrêt du traite-

ment hormonal est effectué quelques semaines avant l'IRA thérapie. Sans hormones, les effets d'une hypothyroïdie se font souvent ressentir avant et pendant le traitement : fatigue, gonflements, frilosité, constipation, prise de poids, faiblesse musculaire, difficultés de concentration, déprime, troubles de la mémoire. Ces effets disparaissent à la reprise du traitement.

b- Dans d'autres cas, une injection intramusculaire de TSH, appelée TSH recombinante, est effectuée, l'avant-veille et la veille du traitement à l'iode radioactif. Votre traitement hormonal n'étant pas interrompu, vous ne ressentez pas les effets d'une hypothyroïdie.

❖ **Eviter la surcharge iodée ;**

Avant le traitement, évitez d'entrer en contact avec des produits riches en iode comme certains désinfectants pour la peau. De la même façon, les examens d'imagerie qui nécessitent l'injection d'un produit de contraste iodé sont contre-indiqués trois semaines avant le début du traitement à l'iode radioactif.

Remarque : Il n'est pas nécessaire de suivre un régime alimentaire avant un traitement à l'iode radioactif. S'il vous arrive, par exemple, de manger occasionnellement un aliment riche en iode (poissons, fruits de mer, etc.) cela ne rendra pas pour autant le traitement inefficace.

❖ **Programmer le traitement :**

Au moment où le traitement est programmé, une fiche de consignes de radioprotection doit être remise. Cette fiche comprend toutes les informations pratiques sur les mesures de sécurité à adopter, concernant la radioactivité liée au traitement. Cette information permet ainsi de programmer, en amont, d'éventuelles précautions vis-à-vis de proches du patient.

❖ **Bilan sanguin :**

Un bilan biologique est systématiquement effectué avant le traitement. L'analyse mesure la TSH* et la thyroglobuline, la thyroglobuline est une protéine fabriquée par les cellules thyroïdiennes qui permet d'évaluer la présence de ces cellules dans le corps.

Un contrôle de la FNS et du bilan rénal est nécessaire et un contrôle du Beta-HCG (test de grossesse) pour les patientes en âge à procrée.

3.6.Procédures d'Administration de l'Iode[23] :

Le traitement par l'iode ou IRA thérapie est l'administration le plus souvent par voie orale d'iode 131 sous forme d'iodure de sodium (NaI).

Le traitement dure de 2 à 5 jours et se déroule à l'hôpital. Sans visite ni sortir du service pendant cette période. À l'arrivée, le patient est installé dans une chambre plombée en unité d'hospitalisation d'IRA thérapie protégé. Les circuits d'évacuation d'eau sont indépendants du reste de l'établissement et les toilettes sont à double compartiment. Tous les objets utilisés pendant le traitement peuvent être conservés à la sortie de l'hôpital : ils ne deviennent pas radioactifs. Les vêtements portés pendant le traitement devront cependant être lavés. Pour le jour de la sortie, il faut aussi prévoir des vêtements propres et une mesure de débit dose est effectué pour autoriser la sortie.

- **La prise de l'iode :**

Généralement transportée dans une boîte en plomb pour éviter que la radioactivité ne se propage, la gélule d'iode 131 est apportée dans votre chambre par un médecin ou un manipulateur radio du service. La gélule doit être avalée avec un grand verre d'eau.

L'iode est administrée par voie orale sous forme de comprimés ou de liquide[24].

Les épaisseurs des pots de plomb sont déterminées en fonction de l'activité transportée. L'épaisseur de pot de plomb de 1.5 cm est pour une activité de 100 mCi et celle de 2.5 cm est pour 200 mCi.

3.7.Procédures après l'administration de l'Iode

Une fois l'iode radioactif administré, il faut rester en isolement dans une chambre pendant toute la durée du traitement. Les gestes recommandés pour limiter l'exposition des tissus sains aux rayonnements émis par le traitement, sont :

- ❖ **Boire beaucoup d'eau**

L'iode radioactif est rejeté dans les urines et dans les selles. Pendant la durée d'hospitalisation, vous devez boire abondamment pour éliminer un maximum d'iode radioactif et éviter qu'il ne stagne dans l'intestin ou les voies urinaires.

Des laxatifs sont parfois donnés pour évacuer les selles riches en iode radioactif avant la fin de la période d'isolement.

❖ **Boire de l'eau citronnée, prendre des bonbons à sucer**

Une inflammation des glandes salivaires provoquée par le traitement peut entraîner des douleurs dans la bouche, en haut du cou ou à l'avant des oreilles. Des bonbons à sucer, de l'eau citronnée ou de la vitamine C favorisent la production de salive par les glandes et limitent leur inflammation.

Les effets indésirables du traitement

Des effets secondaires peuvent survenir pendant l'hospitalisation. Ils sont systématiquement pris en charge tel que :

- Des nausées qui se font parfois sentir après la prise de l'iode.
- Des douleurs au niveau du cou surviennent également qui sont les signes d'une inflammation provoquée par la destruction des cellules thyroïdiennes restantes.
- Une perte du goût, exceptionnelle, peut apparaître après le traitement. Elle est toujours temporaire et disparaît d'elle-même.

❖ **La scintigraphie :**

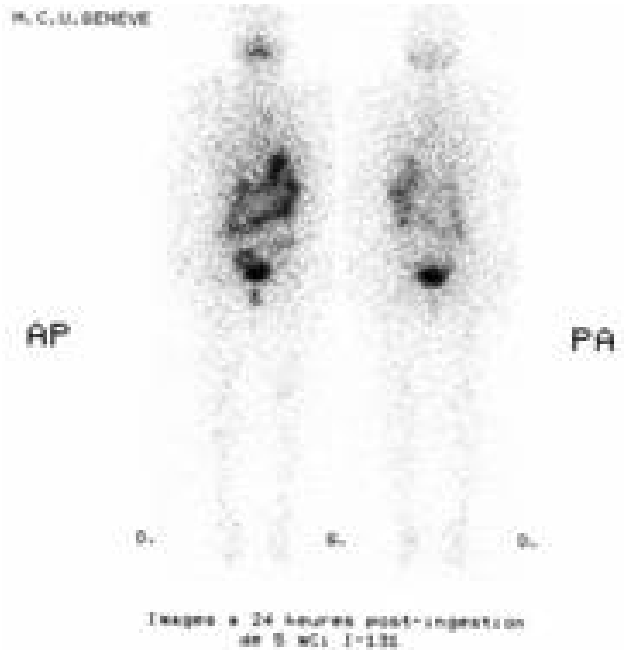


Figure 11:scintigraphie thyroïdienne post IRA thérapie

Un examen d'imagerie, la scintigraphie corps entier, est programmé. Cet examen est totalement indolore, permet de visualiser les parties du corps sur lesquelles l'iode 131 s'est fixé. Cette technique aide à détecter et à évaluer une éventuelle propagation de la maladie. Elle participe donc au bilan d'extension du cancer. Un gamma caméra, est amené à quelques centimètres du patient. L'examen dure entre 20 et 60 minutes. L'appareil balaie des pieds à la tête. Il est parfois associé à un scanner, réalisé en même temps.

L'appareil forme une image du corps entier sur laquelle des petits points matérialisent la radioactivité présente. On peut voir si l'iode s'est fixé uniquement dans le cou, sur les cellules thyroïdiennes restantes après l'opération, ou s'il a été capté par des cellules thyroïdiennes cancéreuses, qui ont formé des métastases dans d'autres parties du corps. L'iode radioactif apparaît parfois au niveau des glandes salivaires, de l'intestin ou de la vessie. Ce ne sont pas des métastases, mais l'image du trajet par lequel l'iode radioactif est naturellement éliminé de l'organisme.

Cet examen est indispensable pour évaluer la quantité et la localisation des cellules thyroïdiennes restantes. Le résultat de la scintigraphie permet aussi d'adapter votre traitement hormonal.

- **Le retour au domicile :**

Avant la sortie de l'hôpital, il est préférable de prendre une douche et de laver les cheveux. Une mesure de radioactivité, appelée mesure de débit de dose à 1 mètre, est généralement effectuée. Elle permet d'ajuster si nécessaire les consignes de radioprotection qui ont été données, notamment l'éloignement vis-à-vis de l'entourage.

En pratique, il faut éviter tout contact rapproché et prolongé avec de jeunes enfants ou les femmes enceintes pendant quelques jours.

Après la sortie, les effets du traitement à l'iode radioactif sont très rares et limités dans le temps, tel que :

- Une sécheresse de la bouche ou des yeux peut se faire ressentir.
- Une absence de règles sur une courte période ou une baisse de la fertilité, là encore temporaire.

Lorsque le traitement à l'iode radioactif est répété plusieurs fois, d'autres risques, faibles existent comme :

- Une infertilité masculine qui peut nécessiter de préserver du sperme de manière préventive

Remarque :

La plupart du temps, aucun effet du traitement une fois de retour à votre domicile[25].

❖ **Faire un bilan de fin des traitements :**

Un bilan est effectué 3 mois après la fin du traitement. Ce bilan comprend une prise de sang qui mesure la TSH, la thyroglobuline, les anticorps anti thyroglobuline.

Un second bilan, qui peut être effectué entre 9 et 12 mois après la fin des traitements, permet de déterminer la rémission complète.

Il comprend un examen clinique associé à un contrôle biologique et une échographie cervicale, le contrôle biologique est réalisé sous stimulation soit par injection de TSH recombinante ou par un arrêt du traitement hormonal avec dosage de la thyroglobuline et les anticorps anti thyroglobuline. L'échographie cervicale explore le lit thyroïdien et les aires ganglionnaire cervicale en cas d'adénopathie cervicale suspect une cytoponction, peut également être réalisée. Dans certains cas, une scintigraphie peut compléter ce bilan d'imagerie.

Lorsque le bilan biologique montre un taux de thyroglobuline inférieur à 1 ng/mL en une absence d'anticorps anti thyroglobuline et une échographie normale, c'est en faveur d'une réponse complète et une rémission, le suivi est à vie, il est adapté à la situation personnelle du patient, dans le cas contraire d'absence de rémission, un retraitement est discuté et le suivi est adapté.

4. Hormonothérapie

4.1. Indications

- Patients à haut risque de récidive
- Cancer non-guéri après traitement initial

4.2. Modalités

- Administration de L-T4 à dose frénatrice de la TSH
- Adaptation selon la TSH mesurée à 6 semaines – 2 mois du début de ttt, le dosage de T3 doit rester normal (la mesure de T4 n'a pas d'intérêt)
- Surveillance annuelle ou biannuelle une fois la posologie bien déterminée

4.3. Complications :

Toxicité cardiaque et osseuse

5. PRISE EN CHARGE DES RECIDIVES

5.1. Récidives cervicales (10-20 %, 80 % sont ganglionnaires) :

- Chirurgie ± IRA thérapie si les lésions fixent l'iode

5.2. Métastases à distance (< 10%)

- Localisation au poumon, à l'os, récidive locale fréquemment associé
- IRA thérapie, référence pour les métastases multiples fixant l'iode, ⅓ de guérison après administrations itérative
- Cancers réfractaires (ne fixant pas l'iode) : L-T4 maintenue à dose frénatrice. La chimiothérapie est peu efficace, la radiothérapie seulement palliative.

** Pour Cancers anaplasiques :

Radio-chimiothérapie, L'iode radioactif n'a aucune efficacité.

** Pour cancers médullaires :

Traitements locaux, chimiothérapie dans les maladies persistantes (rarement efficace dans les formes disséminées), L'iode radioactif n'a aucune efficacité.

6. LA SURVEILLANCE

6.1. Carcinomes différenciés d'origine vésiculaire

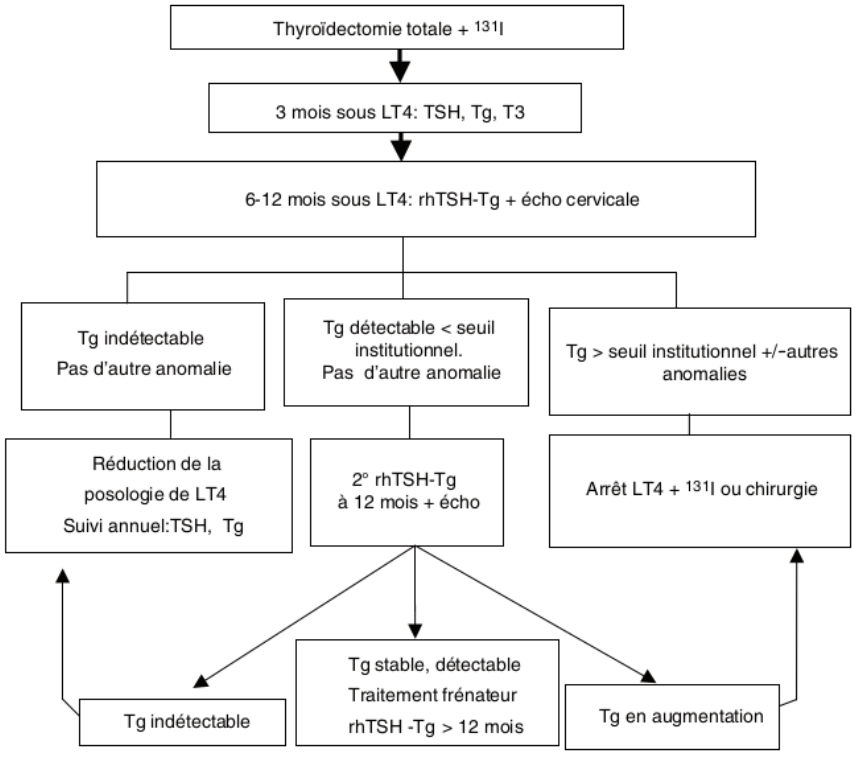
1- Echographie

2- Dosage de Tg

Dosage thyroglobuline (et ACanti-g systématiquement couplé) : doit être indétectable après une chirurgie + IRA thérapie (mesurée sous stimulation par TSH recombinante) ; son élévation traduit une maladie persistante ou récidivante.

Echographie cervicale : recherche de récidive thyroïdienne / ganglionnaire

- Suivi clinique + TSH et Tg annuels pour les patients avec une échographie normale et une Tg indétectable après rhTSH (considérés comme guéris : 1 % de récidive à 10 ans).
- Ganglions suspects à l'échographie : cytoponction avec dosage de Tg dans le produit de ponction
- Tg dosable / en élévation : TDM cervico-thoracique, IRM, TEP au 18-FDG



Protocole de suivi à court terme après un traitement initial associant thyroïdectomie totale et iode radioactif

Figure 12

Partie Pratique

Cancer de la thyroïde et l'IRA thérapie au niveau de service de médecine nucléaire CHU Tlemcen

Le service de médecine nucléaire du CHU TidjaniDamerdji pratique les hospitalisations et le traitement par l'iode 131 du cancer de la thyroïde et des hyperthyroïdies.

1. Matériel et Méthodes :

1.1. L'objectif de l'étude :

Dans ce contexte nous allons évaluer le carcinome thyroïdien chez les patients en 2020 suivi au service de la médecine nucléaire du CHU de Tlemcen .

1.2. Type et période d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective de type pronostic d'évolution de carcinome thyroïdien, Les données collectées portraits sur une période de Décembre 2023 au Septembre 2024 .

1.3. Population étudiée :

Notre étude s'est effectuée au sein du service de la médecine nucléaire au CHU Tlemcen, où on a choisi un échantillon des patients atteints de carcinome thyroïdien.

1.4. Paramètres étudiés :

- La répartition selon la wilaya résidence.
- La répartition selon Sexe.
- La répartition selon l'âge.
- La classification TN.
- Le type histologique du carcinome.
- L'échographie de diagnostic.
- Le nombre de nodule.
- Le résultat de cytoponction.
- Le type chirurgical.
- Le curage ganglionnaire.
- Le type de curage ganglionnaire.
- La variante histologique.
- L'effraction capsulaire.
- L'activité de l'ira thérapie.
- La réponse au traitement initial.

- Evolution.
- La durée de suivi

1.5.Les objectifs de l'ira thérapie :

- Détruire les cellules thyroïdiennes normales restantes après l'opération, même après une thyroïdectomie totale (on parle de « reliquats thyroïdiens »).
- Compléter, dans certains cas, le bilan d'extension du cancer grâce à la scintigraphie réalisée après le traitement.
- Prévenir le risque de récidive en détruisant les éventuelles cellules cancéreuses encore présentes dans le corps, y compris les métastases.

2. Déroulement de l'IRA thérapie au sein du service de médecine nucléaire du CHU de Tlemcen

La décision de traiter un patient par l'iode radioactif est prise par les médecins nucléaires après étude des indications du patient lors d'une réunion de concertation pluridisciplinaire (STAFF). Cette démarche permet d'organiser et de planifier au mieux le traitement.

3. Indications de l'iode radioactif

Le traitement à l'iode radioactif, ou IRA thérapie, est indiqué après une thyroïdectomie totale pour :

- Les formes localisées de cancer à risque élevé de récidive.
- Les formes localement avancées ou métastatiques.

Il peut être envisagé pour les formes localisées à risque intermédiaire, mais il est rarement proposé pour les cancers à faible risque de récidive.

Pour les formes localement avancées ou métastatiques, le traitement est administré une première fois après la chirurgie. Il peut être nécessaire de le répéter si des lésions cancéreuses persistent après l'intervention, que ce soit au niveau du cou ou à distance (métastases) (PT3-PT4).

Les indications spécifiques incluent :

- Une extension ganglionnaire (tout PT, N1).

- La présence de métastases à distance (tout PT, tout N, M1).

4. Contre-indications

- Ce traitement ne peut être administré qu'après une ablation totale de la thyroïde.
- Il est contre-indiqué en cas de grossesse ou d'allaitement. L'allaitement doit être interrompu plusieurs semaines avant le début du traitement.

Pour les femmes en âge d'avoir des enfants, un test de grossesse est réalisé avant tout traitement. Une contraception est également nécessaire : elle doit débuter avant le traitement et être poursuivie pendant 12 mois après la fin de celui-ci.

5. Stimulation de la thyroïde

Objectif : stimuler les cellules thyroïdiennes pour favoriser la captation de l'iode

Le traitement à l'iode radioactif nécessite, au préalable, une stimulation des cellules thyroïdiennes afin d'optimiser leur captation de l'iode radioactif. Cette stimulation est obtenue par une augmentation du taux de TSH, une hormone produite par l'hypophyse qui agit sur les cellules thyroïdiennes.

La stimulation de la production de TSH repose sur l'interruption de la prise d'hormones thyroïdiennes de synthèse. Ce processus, appelé « sevrage », consiste à suspendre le traitement hormonal environ 4 semaines avant la séance d'IRA thérapie. Durant cette période, l'organisme est en déficit d'hormones thyroïdiennes, ce qui entraîne une augmentation naturelle de la production de TSH. En réponse, les cellules thyroïdiennes deviennent avides d'iode, favorisant ainsi la captation de l'iode radioactif.

Pendant le sevrage hormonal, les symptômes de l'hypothyroïdie peuvent apparaître, notamment :

- Fatigue
- Gonflements
- Sensation de froid (frilosité)
- Constipation
- Prise de poids
- Faiblesse musculaire

- Difficulté de concentration
- Déprime
- Troubles de la mémoire

Ces effets secondaires sont généralement bien tolérés et disparaissent progressivement après la reprise du traitement hormonal.

6. Consultation

Une consultation avec le médecin nucléaire est prévue le jour du traitement. Elle se déroule dans un bureau situé au rez-de-chaussée du service :

- **Le dimanche** pour les patients à haut risque
- **Le mercredi** pour les patients à faible risque

L'objectif de cette consultation est de vous expliquer le principe et les objectifs du traitement par l'iode radioactif, ainsi que les précautions à prendre avant et après celui-ci.

Le médecin nucléaire analysera également les résultats des examens demandés, notamment :

- Un bilan sanguin systématique avant le traitement, comprenant :
    - **FNS** (Formule Numération Sanguine)

- **TSH** (*Thyroid-Stimulating Hormone*)
- **Thyroglobuline** (protéine fabriquée par les cellules thyroïdiennes, normales ou cancéreuses). Son dosage permet d'évaluer la présence de ces cellules d'origine thyroïdienne dans l'organisme.
- **Anticorps anti-thyroglobuline**, dosés en complément, car ils peuvent interférer avec le dosage de la thyroglobuline.
- **BHCG**, demandé systématiquement pour les femmes en âge de procréer.

En complément, les examens d'imagerie suivants sont réalisés :

- **Échographie de la loge thyroïdienne**
- **Radiographie thoracique (téléthorax)**

7. Hospitalisation

Une hospitalisation est nécessaire pour une durée variable en fonction du risque :

- **1 à 4 jours** pour les patients à haut risque.
- **1 jour** pour les patients à faible risque.

Le service dispose de **six chambres protégées** spécialement conçues pour l'IRA thérapie :

- Trois chambres à **deux lits** destinés aux patients à faible risque.
- Trois chambres à **un seul lit** pour les patients à haut risque.

Ces chambres sont situées **au 1er étage** du service de médecine nucléaire. Elles sont aménagées pour garantir la sécurité radiologique :

- **Murs épaissis et/ou doublés de plomb** pour limiter l'exposition aux radiations.
- **Systèmes de ventilation et d'évacuation d'eau indépendants** du reste de l'établissement.

L'installation du patient se fait dans ce secteur protégé, géré par le service de médecine nucléaire, qui applique des règles de sécurité strictes afin de prévenir toute exposition des autres patients et du personnel médical à la radioactivité.

8. Prise de l'iode radioactif

La prise de l'iode radioactif se fait **par voie orale** :

- La gélule d'**iode 131** est transportée dans une boîte en plomb pour éviter toute dispersion de la radioactivité.
- Elle est administrée dans la chambre par un médecin ou un infirmier du service de médecine nucléaire.
- Le patient l'avale avec un grand verre d'eau.

Une fois la gélule avalée, le patient reste en **isolement** dans sa chambre durant toute la durée de l'hospitalisation. Pendant cette période, certaines précautions doivent être respectées afin de limiter l'exposition des tissus et cellules sains aux rayonnements du traitement.

9. Précautions après l'IRA thérapie

- **Éviter tout contact** avec des enfants de moins de 15 ans et des femmes enceintes.
- **Dormir à distance** de son conjoint.

- **Prendre des précautions pour éviter la contamination de l'environnement**, notamment :
    - Les urines éliminent une grande partie de la radioactivité administrée ; il est donc important de **bien nettoyer les toilettes après chaque utilisation**.

Avant la sortie du service de médecine nucléaire, le patient doit **prendre une douche et se laver les cheveux**.

Une **mesure de radioactivité**, appelée *mesure de débit de dose à 1 mètre*, est généralement effectuée. Elle permet d'ajuster les consignes de radioprotection, notamment concernant l'éloignement vis-à-vis des proches.

9.1. La scintigraphie post-thérapeutique

Entre **deux et huit jours** après le traitement par l'iode radioactif, un examen d'imagerie, la **scintigraphie corps entier**, est programmé. Cet examen, totalement indolore, permet de visualiser les zones du corps où l'iode 131 s'est fixé, c'est-à-dire les cellules métabolisant l'iode. Cette technique aide à **détecter et évaluer une éventuelle propagation de la maladie** et participe ainsi au **bilan d'extension du cancer**.

La scintigraphie est **complétée par un SPECT/CT**, qui permet de confirmer la présence d'un reliquat thyroïdien.

9.2. Les bilans de contrôle

9.3. À 3 mois

Le bilan est à la fois **clinique et biologique**. Il comprend :

- Le dosage de **T4** et de **TSH**.
- Le dosage de **thyroglobuline (Tg)** et des **anticorps anti-Tg**.

L'objectif est de vérifier :

- Que la posologie de **lévothyroxine** est bien adaptée.
- Que le taux de thyroglobuline est nul, sans anticorps.

Dans la grande majorité des cas, ce bilan est **normal**, avec un taux de Tg nul et sans anticorps.

9.4.À 9 mois

L'objectif de ce bilan est de vérifier :

- Que le reliquat post-opératoire a bien été détruit par l'iode 131.
- Qu'il n'existe aucun signe de présence de tissu tumoral résiduel.

Ce bilan est réalisé **sous stimulation par défrénation** et comprend le dosage de la **thyroglobuline**, TSH, une échographie cervicale, et si les anticorps anti-Tg sont positifs, une scintigraphie après dose traceuse d'iode 131 (5 mCi).

Dans la grande majorité des cas, le bilan est normal avec un taux de thyroglobuline stimulé indétectable, sans AC anti-Tg, et une échographie normale

Réf : institut national du cancer

10.Résultats :

On a fait une étude sur carcinome thyroïdien au niveau du service de la médecine nucléaire de CHU Tlemcen, les résultats récoltés après avoir remplir une des fiches de recueil des données des 441 patients au cours de 2020, sont comme suite :

10.1. La répartition selon Sexe :

La répartition des patients selon le sexe.

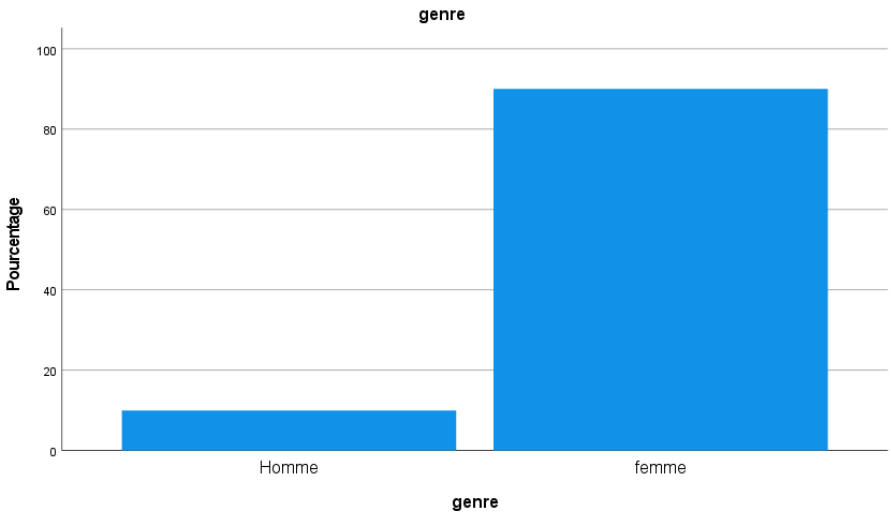


Figure 13 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le sexe.

Notre série comprend 441 patients, les femmes représentent (88%) et les hommes (12%), donc le cancer de la glande thyroïde est plus fréquent chez les femmes que les hommes.

10.2. La répartition selon l'âge :

AGE				
Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	Médiane
44,08	14,118	7	90	43,00

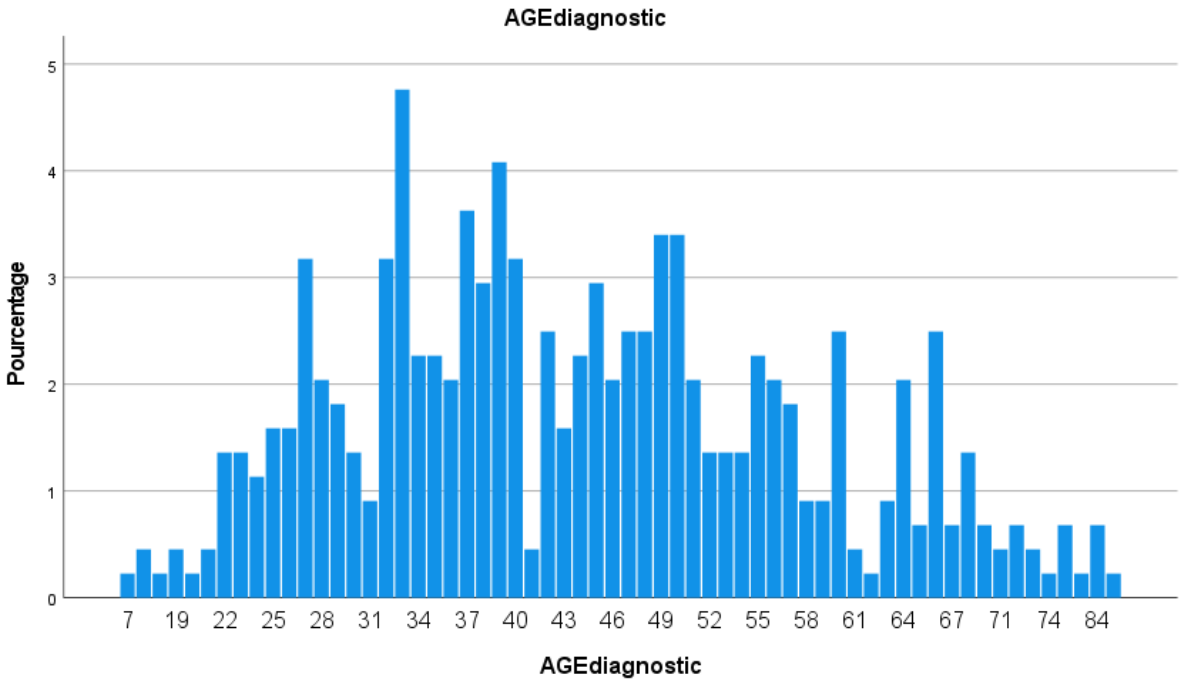


Figure 14 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon l'âge.

Selon la répartition, l'âge moyen est de 44 ans, le minimum 7 ans et le maximum 90 ans, donc la majorité des patients sont des jeunes.

10.3. La répartition selon la wilaya résidence :

La répartition des patients selon la wilaya résidence

Wilaya

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	9	1	,2	,2	,2
	25	1	,2	,2	,5
	39	1	,2	,2	,7
	44	1	,2	,2	,9
	47	1	,2	,2	1,1
	23	2	,5	,5	1,6
	30	2	,5	,5	2,0
	34	2	,5	,5	2,5
	40	2	,5	,5	2,9
	42	2	,5	,5	3,4
	55	2	,5	,5	3,9
	1	3	,7	,7	4,5
	16	3	,7	,7	5,2
	2	8	1,8	1,8	7,0
	8	9	2,0	2,0	9,1
	46	14	3,2	3,2	12,2
	14	20	4,5	4,5	16,8
	20	20	4,5	4,5	21,3
	32	24	5,4	5,4	26,8
	22	25	5,7	5,7	32,4
	45	28	6,3	6,3	38,8
	29	32	7,3	7,3	46,0
	27	34	7,7	7,7	53,7
	48	48	10,9	10,9	64,6
	13	71	16,1	16,1	80,7
	31	85	19,3	19,3	100,0
	Total	441	100,0	100,0	

Tableau 1 : tableau présente la fréquence et le pourcentage d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon la wilaya de résidence.

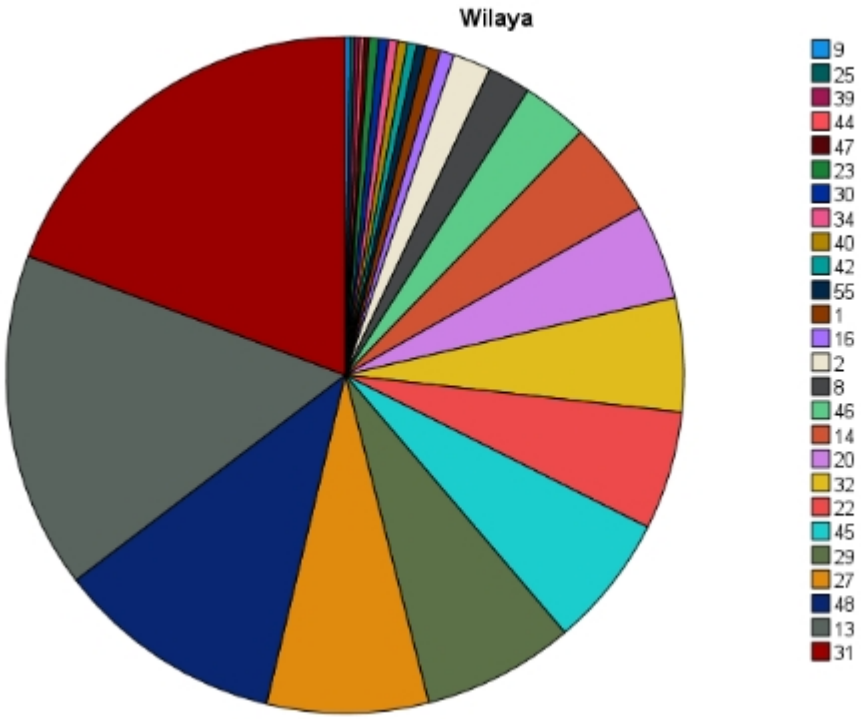


Figure 15 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon la wilaya de résidence.

Les patients sont originaires de 26 wilaya : Adrar (0.7%),chlef (1.8%) , Béchar (2%) , Alger (0.7%) , Tlemcen (16.1%) , Tiaret (4.5%) , Constantine (0.2%) , touggourt(0.5%) , Saida (4.5%) , Sidi Be labbes (5.7%) , Mostaganem (7.7%) , mascara (7.3%) , Oran (19.3%) , El-Bayad (5.4%) , bordj Bou Arreridj (0.5%) , Relizane (10.9%) e ;Timimoune (0.7%),Aintmouchent (3.2%) , blida (0.2%),Naama (6.3%) , khenchela (0.5%) , tipaza (0.5%) , ouergla (0.5%) , Annaba (0.5%)

La wilaya d'ORAN représente le taux le plus important suivi par la Wilaya de Tlemcen.

10.4. La répartition selon le mode de découverte :

Mode découverte

		Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	ADP	,9	,9	,9
	dysphonie	1,4	1,4	2,3
	inconnu	3,2	3,2	5,6
	Compréssion	3,2	3,2	8,8
	tuméfactionant	4,8	4,9	13,7
	fortuite	84,4	86,3	100,0
	Total	97,7	100,0	
Manquant	Système	2,3		
Total		100,0		

Tableau 2 : tableau présente la répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le mode de découverte .

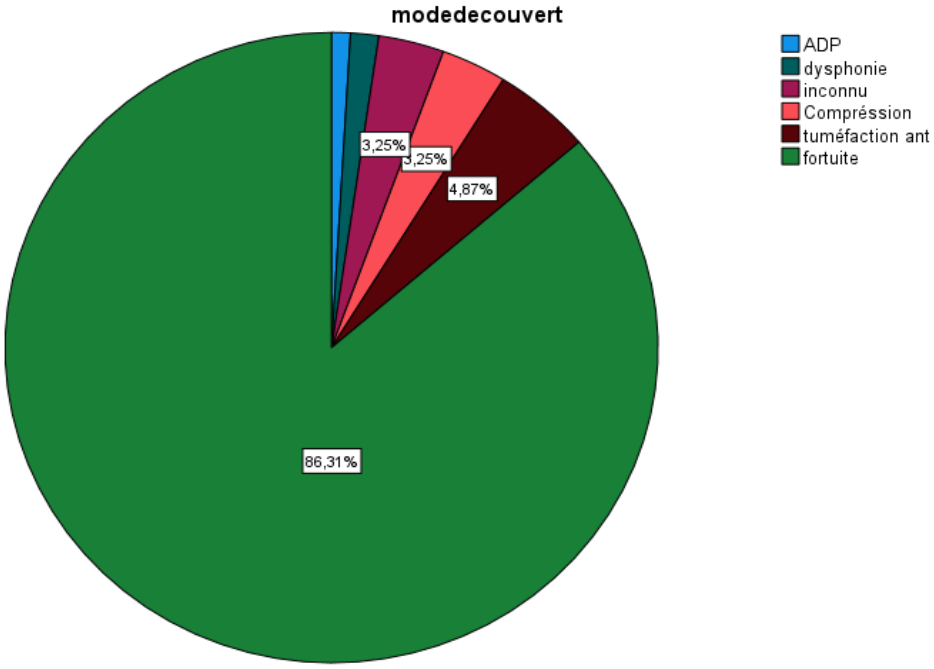


Figure 16 : La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen, selon le mode de découverte.

On note que la majorité des patients atteints d'un carcinome thyroïdien découvert leur carcinome fortuitement.

10.5. La répartition selon le résultat de l'échographie :

10.5.1. La répartition selon la classification EUTIRADS :

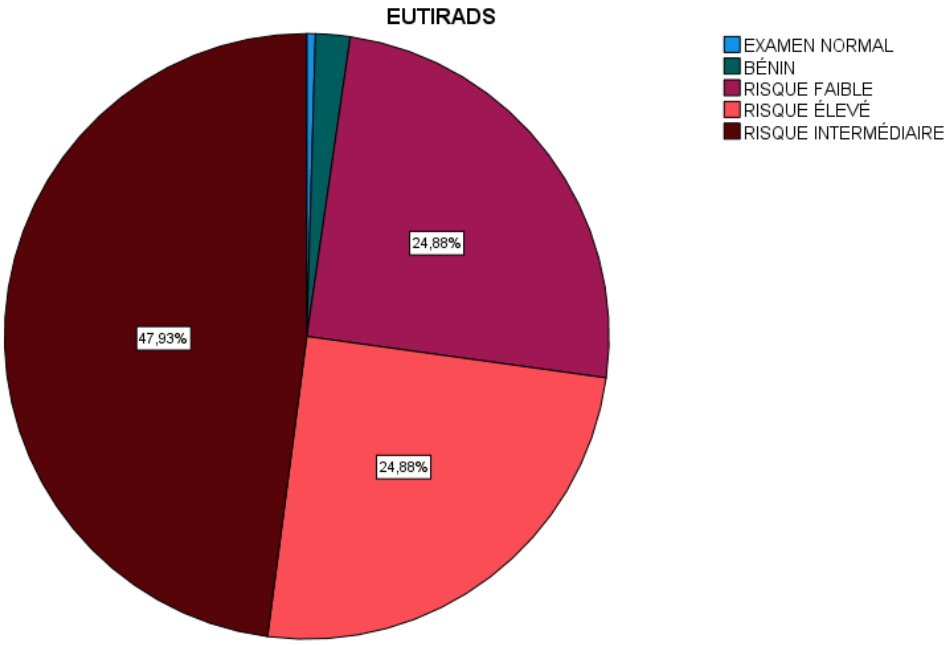


Figure 17 : La classification EUTIRADS au moment de découverte d'un carcinome thyroïdien chez les patients atteints en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen.

Selon la classification EUTIRADS, le risque intermédiaire représente 47,93%, c'est le pourcentage qui prédomine.

10.5.2. La répartition selon le nombre de nodule :

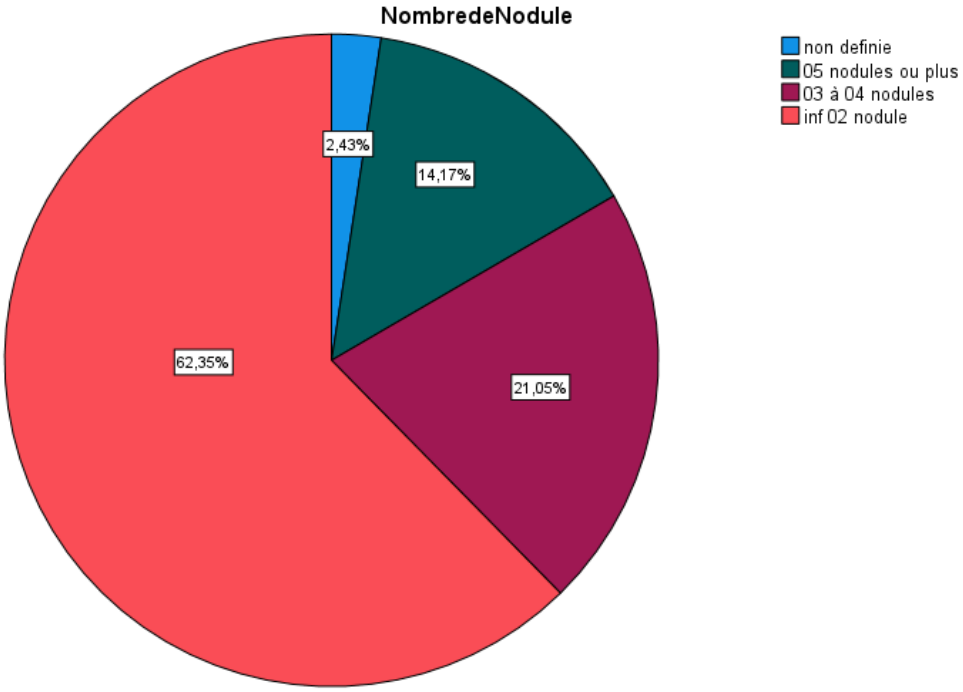


Figure 18: La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon le nombre de nodules a l'échographie.

Selon notre étude, le nombre des nodules chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien au moment de découverte a l'échographie est généralement inferieur a 2.

10.6. La répartition selon la cytoponction :

		Fréquence	Pourcentage
Valide	Atypies de signification indéterminée	18	4,1
	Bénin	34	7,7
	Malin	67	15,2
	Suspect de malignité	68	15,4
	Néoplasie folliculaire	73	16,6
	Total	260	59,0
Manquant	Système	181	41,0
Total		441	100,0

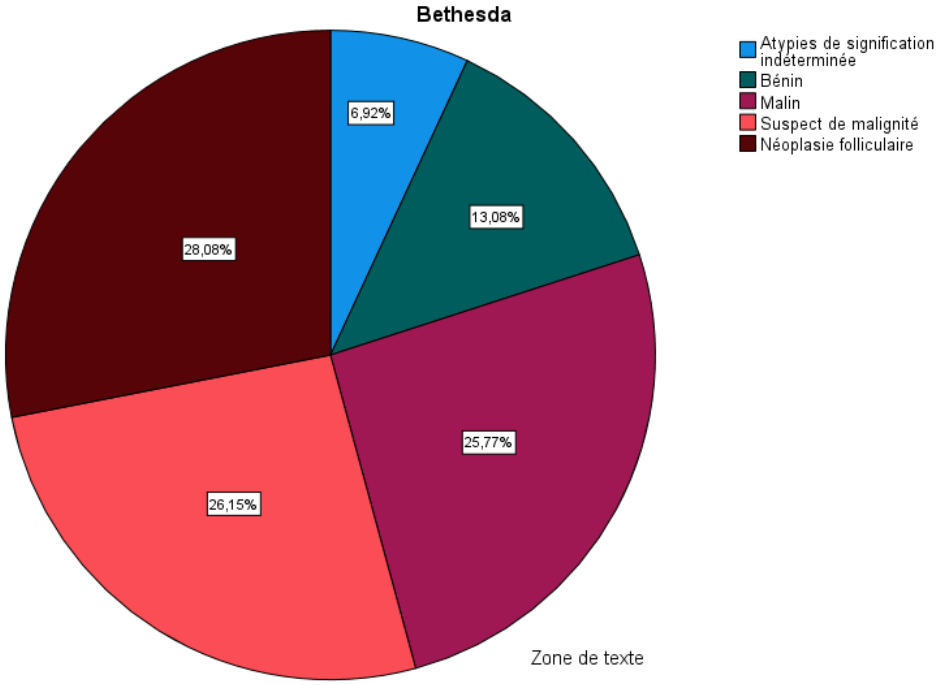


Figure 19: Les résultats de cytoponction des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen .

Les résultats de cytoponction montrent que 73 des patients représentent un néoplasie folliculaire selon la classification de BETHESDA soit 28,06 % de la totalité des patients.

10.7. La répartition selon le traitement chirurgical :

10.7.1. La répartition selon le type de la chirurgie :

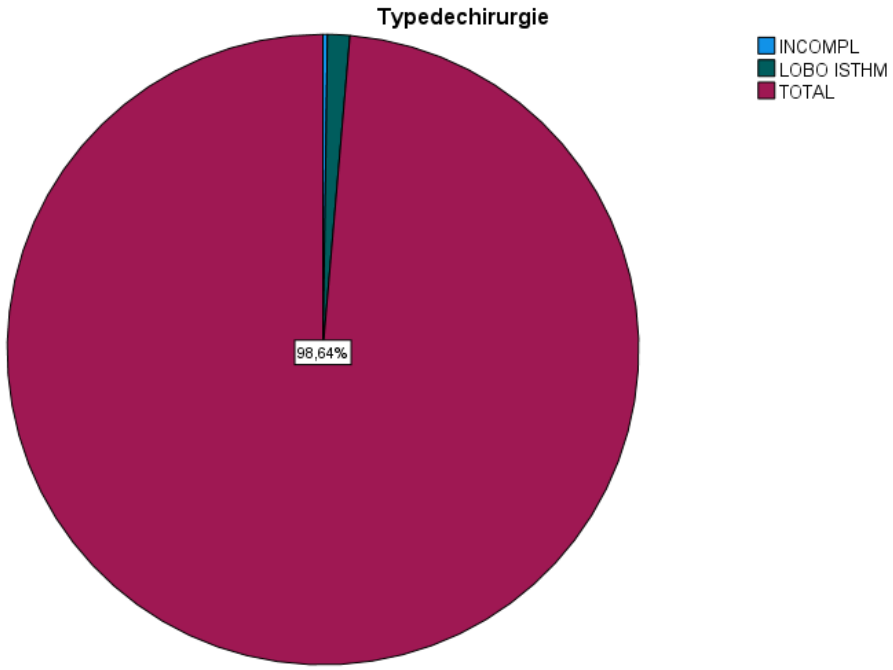


Figure 20 : Le type de chirurgie chez les patients atteints d'un carcinome de la thyroïde en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen

La majorité de notre population sont fait une thyroïdectomie totale avec pourcentage de 98,64%.

10.7.2. La répartitionselon le curage ganglionnaire :

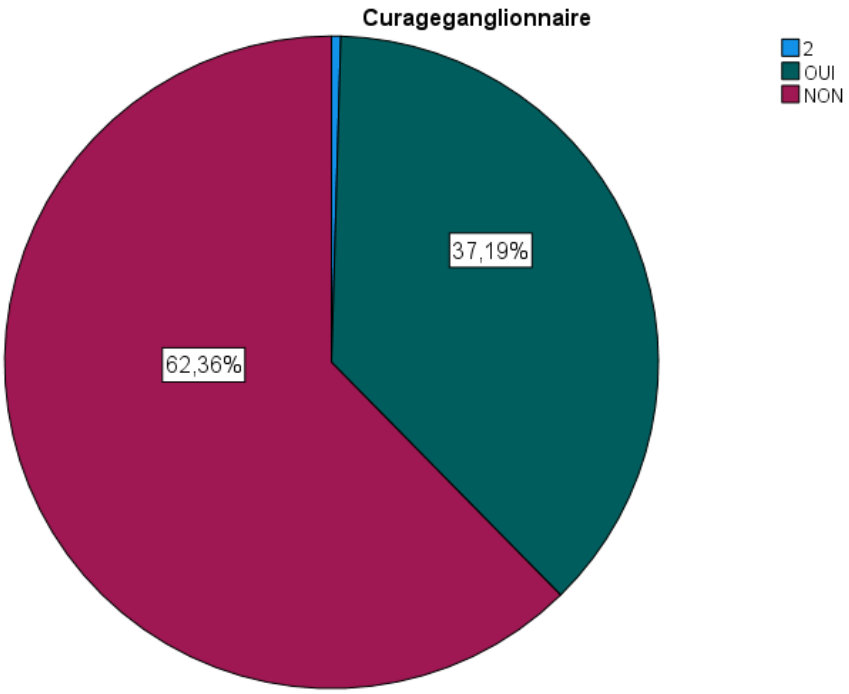


Figure 21: La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon le curage ganglionnaire.

Selon notre étude, l'absence du curage ganglionnaire chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen représente 62,36% de pourcentage totale.

10.7.3. La répartition selon le type de curage ganglionnaire :

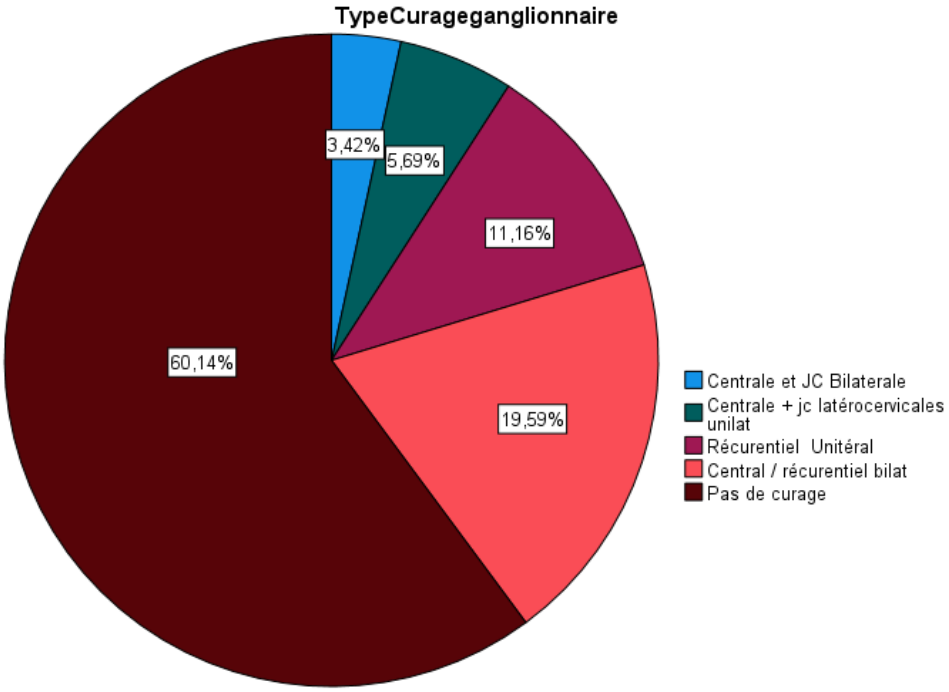


Figure 22 : le type de curage ganglionnaire chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen

Le type de curage ganglionnaire le plus fréquents le curage central et récurrentiel bilatéral avec pourcentage de 19,59%, suivi par le curage récurrentiel unilatéral 11,16%

10.8. La répartition selon l'histologique :

10.8.1. La répartition selon le type histologique :

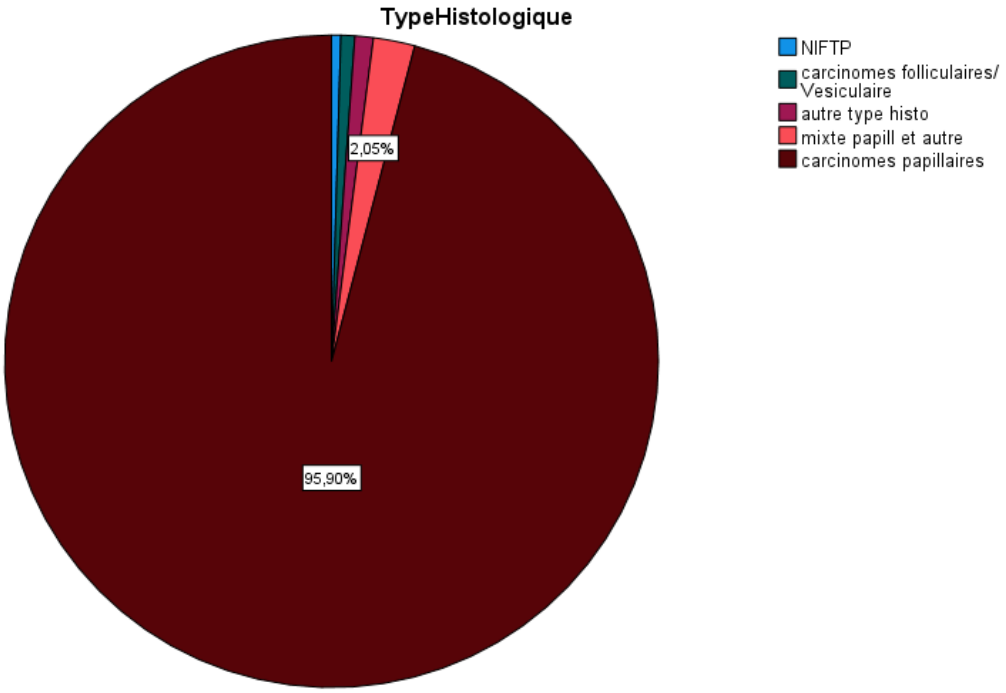


Figure 23 : La répartition de type histologique chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen.

Selon notre étude, le type histologique le plus fréquent est le type papillaire avec un pourcentage de 95.90% contrairement au type vésiculaire qui est rare avec un pourcentage de 2.05%.

10.8.2. La répartition selon la variante histologique :

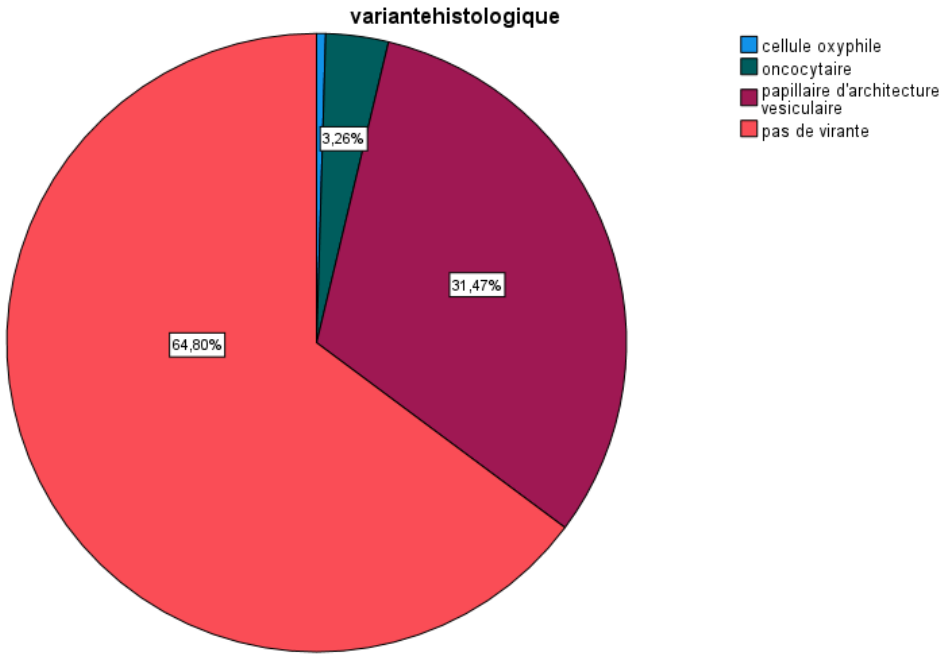


Figure 24: La répartition des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen selon la variante histologique

On remarque que le carcinome papillaire de variante vésiculaire représente 31,47 %, par contre l'absence de variante histologique présente le pourcentage prédomine avec 64,80.

10.8.3. La répartition selon l'existence d'une effraction capsulaire :

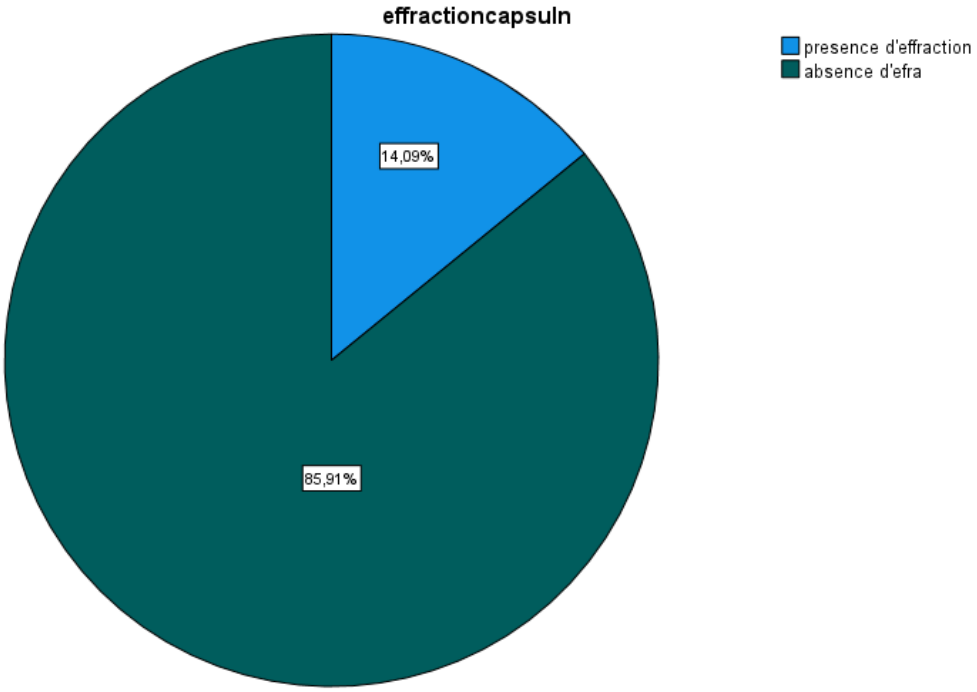


Figure 25 : la répartition de l'effraction capsulaire chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen

Selon la répartition l'effraction capsulaire représente que 14,09% de pourcentage totale chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire CHU Tlemcen alors que 85,91% ne présente pas d'effraction capsulaire.

10.8.4. La répartition selon classification TN :

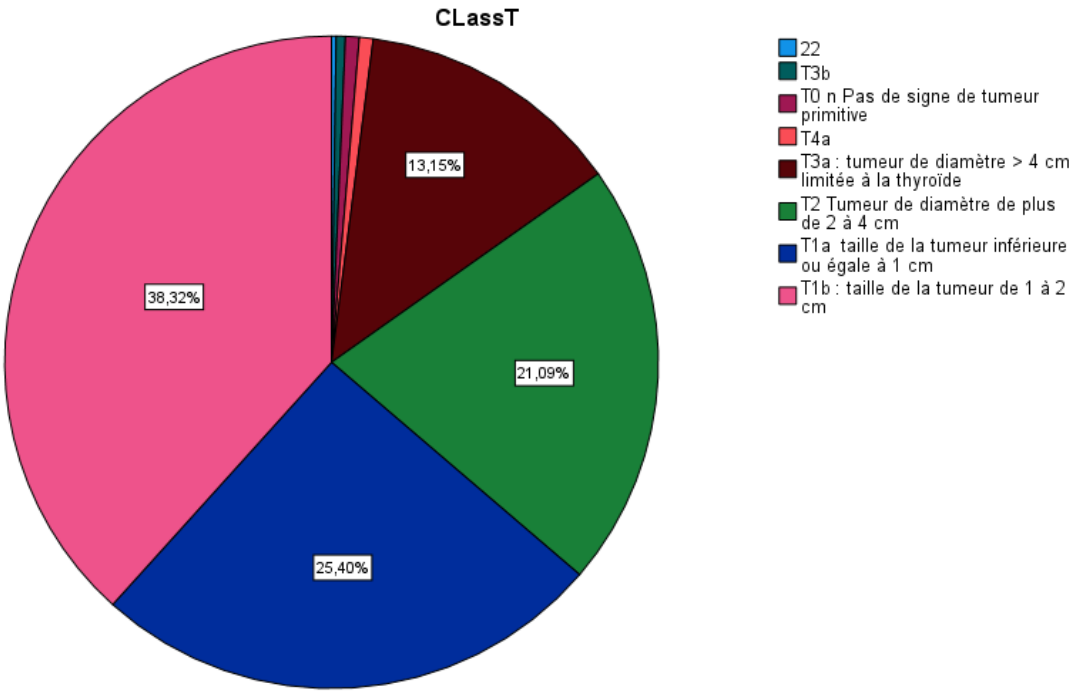


Figure 26: la répartition selon la classification T chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

Selon la classification T, le T1b (taille du carcinome >1cm et < ou égale 2 cm) représente le pourcentage le plus élevé (38.32%) et T1a vient en 2éme position (25.40%) et T2 vient en 3éme position (21,09%).

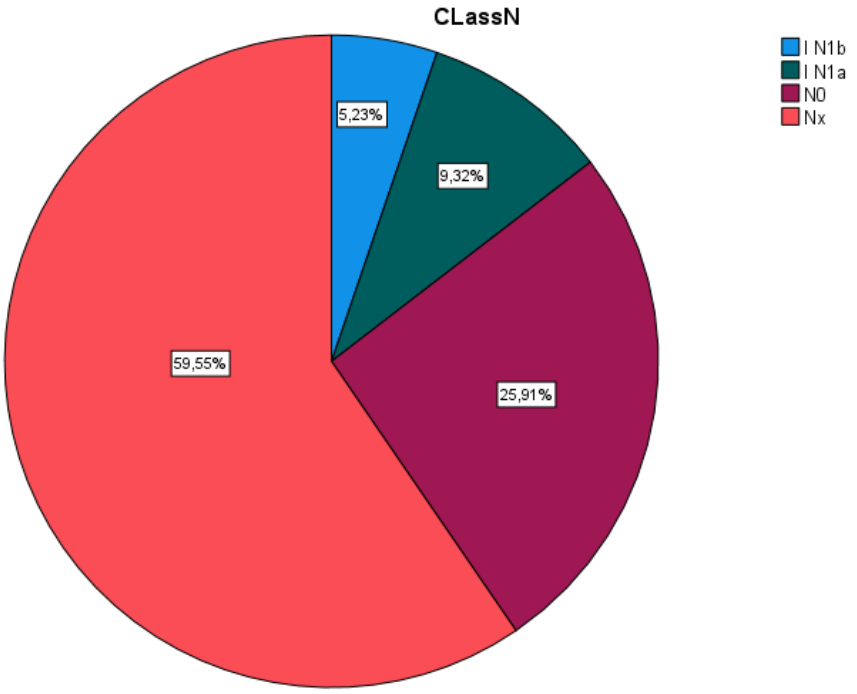


Figure 27 : La répartition selon la classification N chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

Selon la classification N, le Nx représente 59.55 % le pourcentage plus élevé ; N0 vient en 2èmepositon (25.91%) et N1a en 3 -ème position avec pourcentage de 9.32%.

10.9. La répartition selon l'activité de l'IRAthérapie :

ACTIVITE

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	PAS IRA	1	,2	,4	,4
	100 mCi	127	28,8	48,1	48,5
	30 mCi	136	30,8	51,5	100,0
	Total	264	59,9	100,0	
Manquant	Système	177	40,1		
Total		441	100,0		

Tableau 3 : tableau présente l'activité de l'ira thérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

Selon le tableau l'activité de l'iode radioactive utiliser presque de façon égale 30mCi avec fréquence de 136 patients sur 264 patients soit 30.8% et 100 mCi chez 127 patients sur 264 soit 28.8% chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau service de médecine nucléaire CHU Tlemcen.

TG IRA thérapie

Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum	Médiane
45.0556	448.25860	.17	7,425.00	2.7300

Selon le tableau le taux de TG au moment de l'ira thérapie est moyennement 45.O5 ng/mL , le minimum 0.17 ng/mL et le maximum 7425 ng/mL

10.10. La répartition selon la réponse initiale au traitement de IRA thérapie :

Tableau 4: Tableau présente la réponse initiale au traitement de l'IRA thérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

Réponse au traitement		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Réponse incomplet morphologique et biologique	1	,2	,4	,4
	Réponse morphologique incomplète	4	,9	1,4	1,8
	Progression	5	1,1	1,8	3,6
	perdu de vue	6	1,4	2,2	5,7
	Indéterminé	9	2,0	3,2	9,0
	Réponse biologique incomplète	11	2,5	3,9	12,9
	Réponse complète	243	55,1	87,1	100,0
	Total	279	63,3	100,0	
Manquant	Système	162	36,7		
Total		441	100,0		

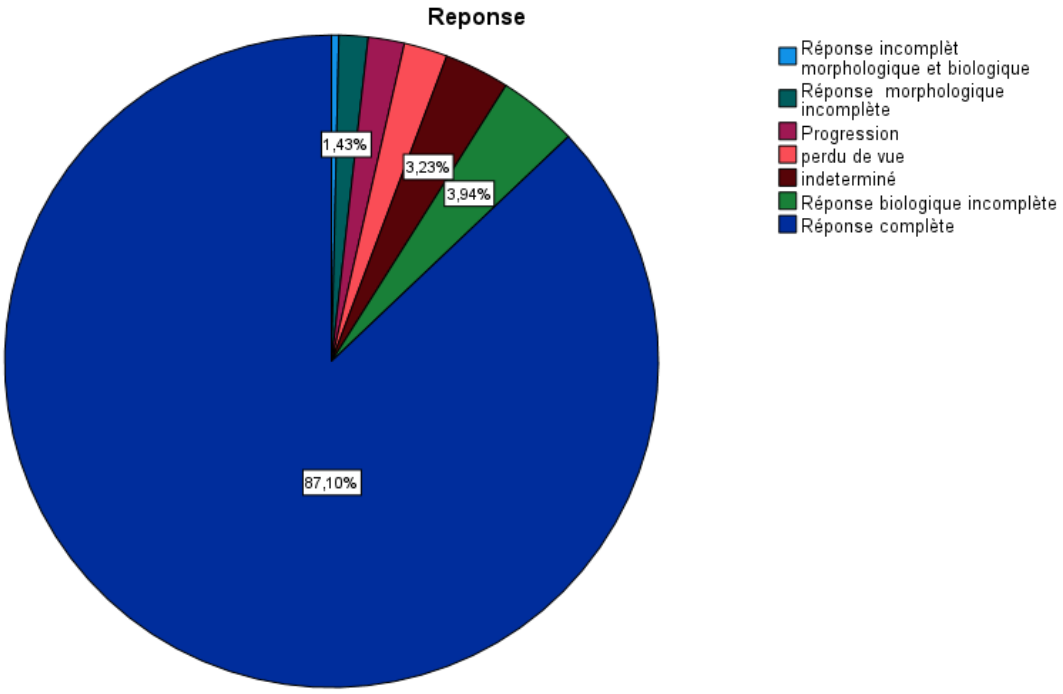


Figure 28 : La répartition de réponse initial au traitement de l'ira thérapie chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

A partir du tableau et la répartition de réponse initial au traitement de l'ira thérapie, On note que 243 patients sur 279 patients présente une réponse complète au traitement soit 87,10% de pourcentage totale.

10.11. L'évolution :

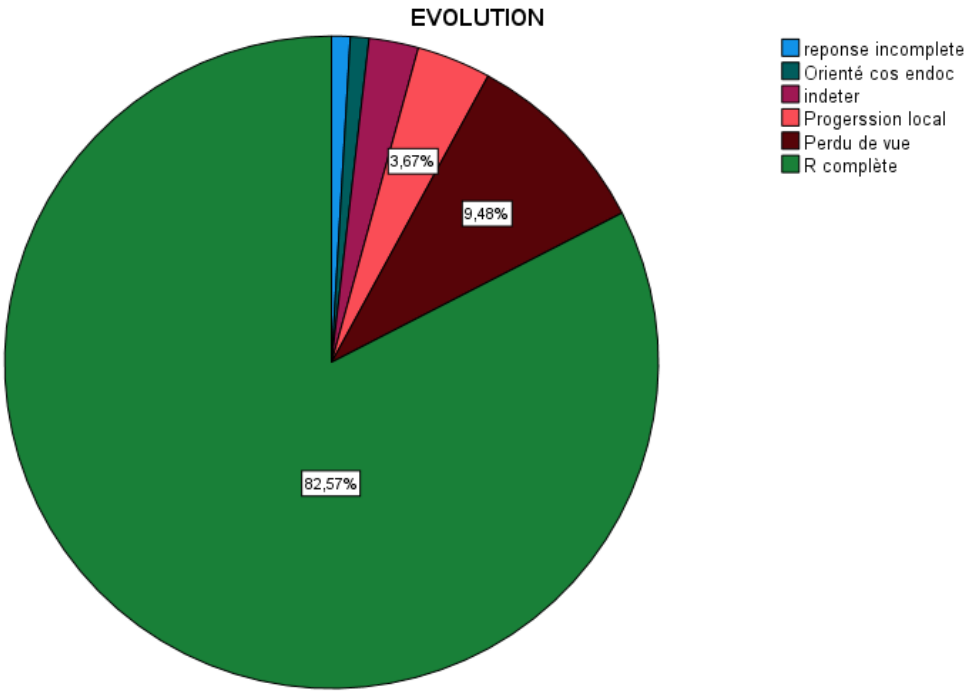


Figure 29 : La répartition de l'évolution chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

EVOLUTION		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	réponseincomplète	3	,7	,9	,9
	Orienté cos endo	3	,7	,9	1,8
	indeter	8	1,8	2,4	4,3
	Progression local	12	2,7	3,7	8,0
	Perdu de vue	31	7,0	9,5	17,4
	R complète	270	61,2	82,6	100,0
	Total	327	74,1	100,0	
Manquant	Système	114	25,9		
Total		441	100,0		

Tableau 5: tableau présente l'évolution chez les patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau de service médecine nucléaire CHU Tlemcen

Selon notre données, l'évolution favorable avec réponse complète représente le pourcentage le plus élevé 82,57% soit 270 des patients sur 327 patients, par Ailleurs L'évolution avec réponse incomplet est exceptionnelle.

Statistiques descriptives	Minimum	Maximum	Moyenne	Ecart type
Suivi	2	56	37,00	10,834
N valide (liste)				

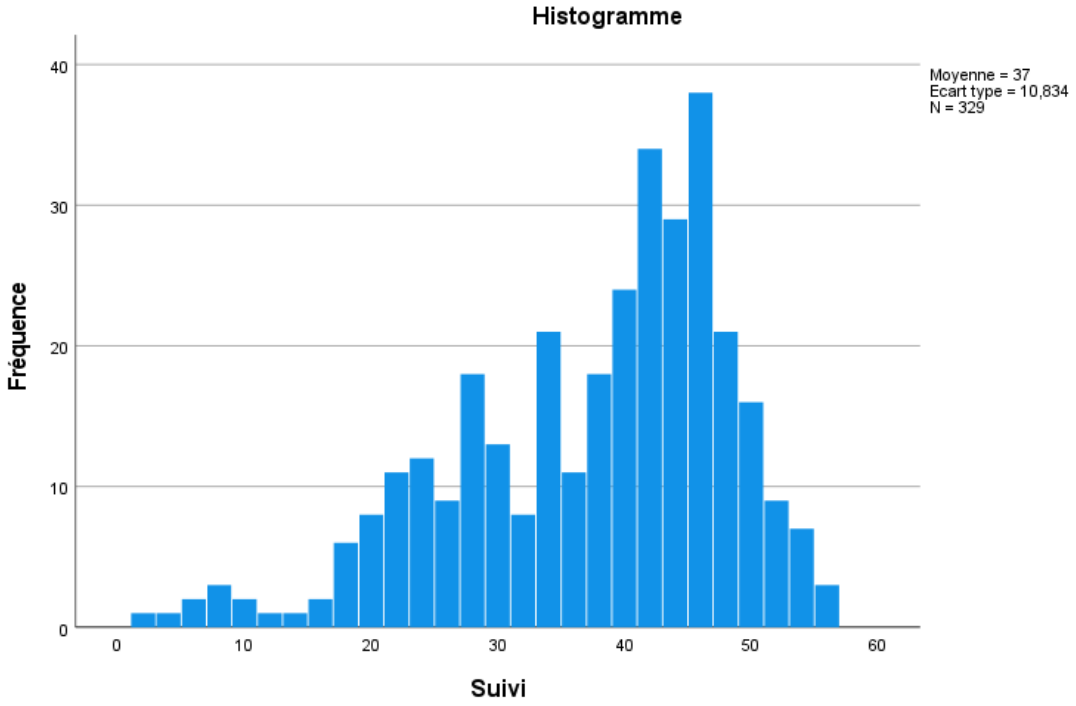


Figure 30 : La durée de suivi des patients atteints d'un carcinome thyroïdien en 2020 suivi au niveau du service de médecine nucléaire de CHU Tlemcen,

Durée de suivi variable de deux mois à 56 mois avec une moyenne de 37 mois soit un ans et demi elle est variable en fonction du risque et la réponse au traitement initial

Dans cette étude, la durée de suivi des patients atteints de carcinome thyroïdien a varié de 2 mois à 56 mois, avec une moyenne de 37 mois (soit un peu plus de 3 ans). L'écart type, évalué à 10,834 mois, reflète une hétérogénéité dans la durée de prise en charge post-thérapeutique. Cette disparité est influencée par plusieurs facteurs cliniques et pronostiques, notamment :

- Le risque initial du carcinome thyroïdien : Les patients classés à risque élevé nécessitent une surveillance plus étroite et prolongée pour détecter d'éventuelles récidives ou

complications. À l'inverse, ceux présentant des lésions de faible risque peuvent être suivis sur une période plus courte et à des intervalles plus longs.

- La réponse au traitement initial : Les patients ayant obtenu une réponse complète au traitement par ira thérapie (iode 131) montrent généralement une évolution favorable, ce qui permet de réduire la fréquence et la durée du suivi. En revanche, les réponses incomplètes (morphologiques ou biologiques) justifient un suivi intensif pour ajuster la prise en charge.

Importance du suivi prolongé

Le suivi prolongé, tel qu'observé dans notre étude, est essentiel pour :

1. Évaluer l'efficacité du traitement initial : La surveillance biologique (taux de thyroglobuline et anticorps anti-thyroglobuline) et morphologique (échographie cervicale, scintigraphie corps entier) permet de confirmer l'absence de reliquats tumoraux ou de récidives.
2. Détecter les récidives précoces : Bien que le carcinome différencié de la thyroïde soit généralement associé à un bon pronostic, les récidives locales ou les métastases à distance peuvent survenir, justifiant une surveillance à long terme.
3. Adapter la prise en charge thérapeutique : En cas de progression de la maladie ou de découverte de nouvelles lésions, une reprise de l'ira thérapie ou des interventions chirurgicales peuvent être envisagées.

Comparaison avec d'autres études

La durée moyenne de suivi rapportée dans cette étude (37 mois) est comparable aux pratiques internationales, où les recommandations varient selon le risque du patient. Par exemple, des études réalisées par [insérer auteurs si pertinent] montrent que les patients à faible risque peuvent bénéficier d'un suivi réduit à 24 mois si aucune anomalie n'est détectée, tandis que ceux à risque élevé sont souvent suivis pendant 5 ans ou plus.

Limites de la durée de suivi

Malgré l'importance du suivi prolongé, certaines limitations doivent être considérées :

- **Perte de patients au suivi** : Une proportion non négligeable de patients peuvent être perdus de vue, ce qui impacte l'évaluation globale de l'efficacité thérapeutique.

- **Variabilité interindividuelle** : Les facteurs socio-économiques, l'accès aux soins et l'adhésion des patients au protocole de suivi peuvent influencer les résultats.

Conclusion sur la durée de suivi

En conclusion, les données de notre étude mettent en évidence l'importance d'un suivi personnalisé et adapté au risque du patient. La surveillance prolongée a permis de garantir une prise en charge optimale, d'évaluer les réponses au traitement et de détecter les éventuelles récidives, contribuant ainsi à améliorer le pronostic global des patients atteints de carcinome thyroïdien.

11.Discussion :

Notre étude a été réalisée durant la période de décembre 2023 à septembre 2024. Nous avons collecté les données de 441 patients atteints d'un carcinome thyroïdien diagnostiqué au cours de l'année 2020. L'âge moyen de la population étudiée est de 44 ans, avec une amplitude d'âge allant de 7 à 90 ans. Ce large éventail d'âge reflète la diversité des patients touchés par cette pathologie, qui peut affecter des individus de tous les groupes d'âge, bien que l'incidence augmente généralement avec l'âge.

L'incidence du CDT a considérablement augmenté ces dernières décennies, notamment en raison d'un meilleur accès aux techniques d'imagerie et de dépistage. Notre étude confirme cette tendance avec un nombre croissant de diagnostics précoces.

Nos résultats indiquent que 80 % des patients atteints de CDT sont des femmes, ce qui est conforme aux statistiques mondiales rapportant un sex-ratio de 3 à 4 femmes pour un homme. Cette prévalence féminine pourrait s'expliquer par les fluctuations hormonales influençant le développement thyroïdien, notamment le rôle des œstrogènes dans la prolifération cellulaire et l'angiogenèse tumorale.

L'âge moyen au diagnostic dans notre étude est de 42 ans, ce qui correspond aux observations des grandes séries internationales situant le pic d'incidence entre 30 et 50 ans. Les formes diagnostiquées après 55 ans sont associées à un pronostic moins favorable en raison de l'agressivité tumorale et de la fréquence accrue des formes avancées.

Les patients proviennent de différentes wilayas de la région, avec un pourcentage particulièrement important pour la wilaya d'Oran, représentant 19,3% de la population totale. Sui-

vent la wilaya de Tlemcen avec 16,1% et la wilaya d'E Ghilizane avec 10,9%. Ces données montrent une forte représentation des patients en provenance de l'Ouest algérien, ce qui est cohérent avec le fait que le service de médecine nucléaire du CHU de Tlemcen est le seul service public opérationnel offrant la thérapie à l'iode radioactif (IRA) dans tout l'Ouest du pays. Cela indique également un accès relativement centralisé aux soins spécialisés dans cette région.

Concernant l'échographie de diagnostic, l'évaluation du risque a révélé que 47,93% des patients présentaient un risque intermédiaire, tandis que 24,80% des patients étaient classés à risque élevé et 27,27% à faible risque. Par ailleurs, la présence de nodules inférieurs à 2 cm a été notée chez 62,35% des patients, ce qui met en évidence la prédominance de petites lésions dans cette population. Ce détail est crucial pour la gestion du traitement, car la taille et la localisation des nodules influencent directement les décisions thérapeutiques, notamment la nécessité d'une chirurgie.

Concernant le mode de découverte, la majorité des patients (65 %) ont consulté pour un nodule thyroïdien palpable, tandis que 25 % ont été diagnostiqués fortuitement lors d'un bilan médical. Cette tendance met en évidence l'importance croissante du dépistage échographique, qui permet de détecter des micro carcinomes asymptomatiques

La majorité des patients inclus dans l'étude ont subi une thyroïdectomie totale, réalisée chez 96,64% d'entre eux, sans curage ganglionnaire dans 62,36% des cas. Cette approche chirurgicale radicale est couramment pratiquée en raison de l'efficacité qu'elle offre dans l'élimination complète de la glande thyroïde et la réduction du risque de récidive. En ce qui concerne le type de curage ganglionnaire, le curage central et récurrentiel bilatéral a été le plus fréquemment pratiqué, ce qui permet de minimiser les risques de propagation du cancer aux ganglions lymphatiques voisins.

Sur le plan histologique, le carcinome papillaire de la thyroïde est de loin le type le plus courant, représentant 95,90% des cas dans notre étude. Le carcinome vésiculopapillaire, bien que moins fréquent, représente 2,05% des cas. Les résultats de notre étude sont en accord avec ceux des travaux de Meltem Caglar [26], qui a rapporté une prévalence de 96% du type papillaire, et ceux de Tania Pilli [27], qui a observé une occurrence de 94% du carcinome papillaire chez les patients à faible activité et de 98% chez ceux à forte activité. Ce type histologique, bien que généralement moins agressif, requiert une surveillance rigoureuse du fait de

son potentiel à récidiver. Ces résultats sont en adéquation avec les données épidémiologiques internationales.

L'effraction capsulaire, qui est un indicateur de la propagation locale du cancer, a été observée chez 14,09% des patients. Cela reflète la nature plus agressive de certains carcinomes thyroïdiens, soulignant l'importance d'une évaluation minutieuse de l'extension tumorale lors de l'établissement du plan thérapeutique.

Concernant la classification TNM, les patients étaient principalement classés dans la catégorie T1N0, répartis en deux sous-classes : T1aN0 et T1bN0. La classe T1aN0 représentait 25,40% des cas, tandis que la classe T1bN0 était plus fréquente avec 38,32%. La classe T2N0, représentant 21,09% des patients, a également été notée. Ces résultats sont similaires à ceux rapportés par Meltem Caglar [26], qui a observé un taux de 96% de stades T1 dans le groupe I et 89% dans le groupe II, et un taux de stades T2 respectivement de 4% et 11%. La taille moyenne des tumeurs dans notre population varie entre 0,83 et 1,14 cm, ce qui est caractéristique des formes précoces du carcinome thyroïdien.

En ce qui concerne le profil biologique des patients au moment de l'IRA thérapie, le taux moyen de la thyréoglobuline (hTg) était de 45,055 ng/mL, avec un minimum de 0,17 ng/mL, un maximum de 7425 ng/mL, et une médiane de 2,73 ng/mL. Ces valeurs indiquent une grande variabilité dans les niveaux de hTg, un marqueur essentiel dans le suivi des patients post-thérapie. Comparativement, Meltem Caglar [26] a rapporté une moyenne de 0,55 ng/mL, avec un intervalle allant de <0,2 à 25 ng/mL. Cette différence de résultats peut être due à des critères de sélection différents ou à des variations dans les pratiques cliniques et les méthodes de dosage.

Enfin, en ce qui concerne la réponse au traitement par IRA, la majorité des patients ont montré une réponse complète avec un taux de 87,10%, ce qui témoigne de l'efficacité de cette approche thérapeutique dans la gestion du carcinome thyroïdien. Cependant, il est important de souligner que la réponse au traitement peut varier en fonction de divers facteurs, tels que la taille de la tumeur, la présence d'effraction capsulaire et le profil biologique des patients.

Nos résultats confirment que le CDT a un excellent pronostic global, avec un taux de survie à 10 ans supérieur à 95 %. Toutefois, le principal défi reste la gestion des récidives locales et métastatiques, justifiant un suivi à long terme avec un dosage régulier de la thyroglobuline et une imagerie adaptée.

En complément, notre étude a également analysé les facteurs pronostiques influençant la réponse au traitement. Il a été observé que les patients plus jeunes et ceux présentant des tumeurs de petite taille répondaient généralement mieux à la thérapie IRA. De plus, l'évolution post-traitement a montré que les patients ayant bénéficié d'un suivi rigoureux avec une surveillance échographique régulière et une évaluation des marqueurs biologiques présentaient un meilleur taux de rémission. Ces résultats mettent en évidence l'importance d'une prise en charge personnalisée et d'un suivi attentif pour optimiser les chances de guérison et prévenir les récidives.

Notre étude corrobore les données épidémiologiques internationales en mettant en évidence la prédominance du carcinome papillaire de la thyroïde et la forte représentation des femmes parmi les patients atteints de cette pathologie. Par ailleurs, la répartition des stades TNM et des classifications histopathologiques est en accord avec les résultats rapportés dans d'autres études internationales, confirmant ainsi la robustesse de nos observations.

Dans une analyse comparative, les résultats obtenus sont similaires à ceux rapportés par Kim et al. [28], qui ont étudié une cohorte de 500 patients atteints de CDT en Corée du Sud. Ils ont observé un âge moyen au diagnostic de 45 ans et une prédominance féminine à hauteur de 78%, ce qui est très proche de nos observations. De plus, ils ont rapporté une incidence élevée des micro carcinomes, représentant environ 60% des cas, ce qui concorde avec notre taux de 62,35% de nodules inférieurs à 2 cm. Ces similitudes suggèrent que les tendances épidémiologiques du CDT sont relativement homogènes à l'échelle internationale.

Concernant le traitement, notre taux de thyroïdectomie totale (96,64%) est comparable aux résultats de l'étude de Durante et al. [29], qui ont rapporté un taux de 94% chez 850 patients européens. Ces résultats confirment que la chirurgie radicale reste le traitement de choix dans la majorité des cas, en raison de sa capacité à réduire le risque de récidive.

En ce qui concerne la réponse au traitement par IRA, notre taux de réponse complète (87,10%) est légèrement supérieur à celui observé par Vaisman et al. [30], qui ont rapporté un taux de 83% dans une population brésilienne de 600 patients. Cette différence pourrait être attribuée à des variations dans les protocoles thérapeutiques, notamment les doses administrées d'iode radioactif et les critères de sélection des patients pour cette thérapie.

Nos résultats viennent donc renforcer les données de la littérature en confirmant les tendances générales du CDT en matière d'épidémiologie, de prise en charge et de réponse théra-

peutique. Toutefois, des disparités régionales existent et pourraient être expliquées par des différences dans les stratégies de dépistage, les pratiques cliniques ou encore les facteurs environnementaux. Une étude multicentrique incluant un échantillon plus large et diversifié permettrait d'affiner ces observations et d'identifier d'éventuelles spécificités locales influençant l'évolution et le pronostic du CDT.

Conclusion

Notre modeste travail rejoint la littérature, le carcinome différencié de la thyroïde est en continuelle augmentation représentée par de petite lésion de faible risque, une grande partie des patients présentent une évolution favorable avec une réponse complète, le tableau initial est souvent rassurant le suivi est la règle ce qui consolide les dernières recommandations de la désescalade thérapeutique.

Références bibliographiques

[1] Davies, L., & Welch, H. G. (2018). Epidemic of thyroid cancer in the United States. JAMA, 320(23), 2289-2297. https://doi.org/10.1001/jama.2018.11899.

[2] https://medecine.univbatna2.dz/sites/default/files/medecine/files /thyroide.pdf.

[3] Leenhardt, L.; Ménégaux, F.; Franc, B.; Hoang, C.; Salem, S.; Bernier, M.-O.; Dupasquier- Fédiaevsky, L.; Le Marois, E.; Rouxel, A.; Chigot, J.-P.; Chérié-Challine, L.; Aurengo, A. Cancers de la thyroïde. EMC - Endocrinologie2005, 2 (1), 1–38. https://doi.org/10.1016/j.emcend.2004.10.003.

[4] https://www.google.com/search?sca_esv=0bf7fb3a22d86ef4&sxsrf=ADLYWIJojg-N6Bh- 27 mqooyCB-TRZYOkF3RUA:1725887081172&q=aspect+histologique+de+cancer+ papillaire+thyroidien&udm=2.

[5] https://www.google.com/search?q=aspect+histologique+de+cancer+folliculaire +thyroidien&sca_esv=0bf7fb3a22d86ef4&udm=2&sxsrf=ADLYWILcgXEnRTS2t pcVWqPNnVdGqgrEBQ.

[6] InfoCancer - ARCAGY - GINECO - Localisations - Autres cancers - Cancer de la thyroïde - Formes de la maladie - Les différents stades. http://www.arcagy.org/infocancer/localisations/autres-types-de-cancers/cancer- thyroide/formes-de-la-maladie/les-differents-stades.html/ (accessed 2024-05-21).

[7] file:///C:/Users/ilhem/Downloads/Cancer_de_la_thyroide_du_diagnostic_ au_suivi_mel_20200605.pdf.

[8] https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/thyroid/what-is- thyroid-cancer/cancerous-tumours.

[9] https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies- chroniques/cancer/cancer-glande-thyroide.html.

[10] InfoCancer - ARCAGY - GINECO - Localisations - Autres cancers - Cancer de la thyroïde - Formes de la maladie - Les différents stades. http://www.arcagy.org/infocancer/localisations/autres-types-de-cancers/cancer- thyroide/formes-de-la-maladie/les-differents-stades.html/ (accessed 2024-05-21).

[11] AbirAlguzlan.Pdf. Cancer_de_la_thyroide_du_diagnostic_au_suivi_mel_20200605 (5).Pdf.

[12] Ahn, D.; Sohn, J. H.; Jeon, J. H.; Jeong, J. Y. Clinical Impact of Microscopic Extrathyroidal Extension in Patients with Papillary Thyroid Microcarcinoma Treated with Hemithyroidectomy. J Endocrinol Invest2014, 37 (2), 167–173. https://doi.org/10.1007/s40618-013-0025-x.

[13] Haugen, B. R.; Alexander, E. K.; Bible, K. C.; Doherty, G. M.; Mandel, S. J.; Nikiforov, Y. E.; Pacini, F.; Randolph, G. W.; Sawka, A. M.; Schlumberger, M.; Schuff, K. G.; Sherman, S. I.; Sosa, J. A.; Steward, D. L.; Tuttle, R. M.; Wartofsky, L. 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: The American Thyroid Association Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. Thyroid2016, 26 (1), 1–133. https://doi.org/10.1089/thy.2015.0020.

[14] Radowsky, J. S.; Howard, R. S.; Burch, H. B.; Stojadinovic, A. Impact of Degree of Extrathyroidal Extension of Disease on Papillary Thyroid Cancer Outcome. Thyroid2014, 24 (2), 241–244. https://doi.org/10.1089/thy.2012.0567.

[15] Bellantone, R.; Lombardi, C. P.; Raffaelli, M.; Boscherini, M.; Alesina, P. F.; Princi, P. Central Neck Lymph Node Removal During Minimally Invasive Video-Assisted Thyroidectomy for Thyroid Carcinoma: A Feasible and Safe Procedure. Journal of Laparo-endoscopic& Advanced Surgical Techniques2002, 12 (3), 181–185. https://doi.org/10.1089/10926420260188074.

[16] Cirugía de Tiroides. American Thyroid Association. Tran Ba Huy, P.; Kania, R. Thyroïdectomie. EMC - Chirurgie2004, 1 (3), 187–210. https://doi.org/10.1016/j.emcchi.2004.02.003.

[17] Ikeda, Y.; Takami, H.; Sasaki, Y.; Takayama, J.; Kan, S.; Niimi, M. Minimally Invasive Video-Assisted Thyroidectomy and Lymphadenectomy for Micropapillary Carcinoma of the Thyroid.

[18] Lee, S. Curage ganglionnaire. Société canadienne du cancer. https://cancer.ca/fr/treatments/tests-and-procedures/lymph-node-dissection (accessed 2024-05-24)..

[19] Mathonnet, M. Chirurgie ganglionnaire des cancers thyroïdiens différenciés non médullaires. Annales de Chirurgie2006, 131 (6–7), 361–368. https://doi.org/10.1016/j.anchir.2005.10.009.

[20] Peix, J.-L.; Lifante, J.-C. Curages cervicaux et cancers thyroïdiens. Annales de Chirurgie2003, 128 (7), 468–474. https://doi.org/10.1016/S0003-3944(03)00189-5.

[21] Ikeda Y, Takami H, Sasaki Y, Takayama J, Kan S, Niimi M. Minimally invasive video-assisted thyroidectomy and lymphadenectomy for micropapillary carcinoma of the thyroid. J Surg Oncol 2002;80:218–21. https://doi.org/10.1002/jso.10128.

[22] Delgado A, Guddati AK. Clinical endpoints in oncology - a primer. Am J Cancer Res2021;11:1121–31.

[23] INFORMATIONS ET DEFINITIONS PREALABLES - Page 2. https://www.sfmn.org/index.php/70-societe/guides-et-recommandations/guides-des-procedures/traitements/212-le-traitement-des-cancer-de-la-thyroide-par-iode-131?start=1 (accessed 2024-05-24).

[24] Radioactive Iodine. American Thyroid Association n.d. https://www.thyroid.org/radioactive-iodine/ (accessed May 22, 2024).

[25] Les-traitements-des-cancers-de-la-thyroide-20131.pdf.

[26] Deandreis D, Rubino C, Tala H, Leboulleux S, Terroir M, Baudin E, et al. Comparison of Empiric Versus Whole-Body/-Blood Clearance Dosimetry–Based Approach to Radioactive Iodine Treatment in Patients with Metastases from Differentiated Thyroid Cancer. J Nucl Med 2017;58:717–22. https://doi.org/10.2967/jnumed.116.179606.

[27] Pilli T, Brianzoni E, Capoccetti F, Castagna MG, Fattori S, Poggiu A, et al. A Comparison of 1850 (50 mCi) and 3700 MBq (100 mCi) 131-Iodine Administered Doses for Recombinant Thyrotropin-Stimulated Postoperative Thyroid Remnant Ablation in Differentiated Thyroid Cancer. The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism 2007;92:3542–6. https://doi.org/10.1210/jc.2007-0225.

Annexes

Annexe I : Fiche De Recueil Des Données.

Num de dossier : Nom et prénom : DDN :

Num Wilaya : Tél :

Date de chirurgie :

Type histologique :

1er Bilan : Date :

TSH : hTg : ACT :

Date de l'IRA thérapie :

Type de stimulation : 1/Endogène 2/Exogène« t'hydrogène »

TSH : hTg : ACT :

Echo

0 RAS 1, moins de 1 cm 2, plus de 1 cm 3 ggl

Résumé :

Les cancers différenciés de la thyroïde sont les cancers endocriniens les plus fréquents, principalement représentés par les formes papillaires (80-90 %) et vésiculaires (5-8 %). Ces cancers, malgré leur faible taux de mortalité, nécessitent une prise en charge rigoureuse pour optimiser le pronostic et minimiser les risques de récidive. Ce mémoire analyse la stratégie thérapeutique appliquée en 2020 au service de Médecine nucléaire du CHU Tlemcen, en se concentrant sur l'utilisation de la thyroïdectomie totale suivie d'une ira thérapie (iode 131) et d'une hormonothérapie à base de L-Thyroxine. L'étude, basée sur une population ciblée, explore les méthodes de diagnostic (échographie, cytoponction) et l'efficacité des traitements, en mettant en lumière des cas spécifiques classés selon la classification TNM et les recommandations internationales. Les résultats montrent une excellente réponse thérapeutique, avec un taux élevé de rémission et un faible risque de récidive, surtout dans les cas à faible risque. Ce travail souligne également l'importance de la stratification des risques et des avancées dans les protocoles d'Ira thérapie, tout en évoquant les défis liés à la prise en charge chirurgicale et à la gestion des complications.

Abstract:

Differentiated thyroid cancers are the most common endocrine cancers, primarily represented by papillary forms (80-90%) and vesicular forms (5-8%). Despite their low mortality rates, these cancers require rigorous management to optimize prognosis and minimize recurrence risks. This thesis analyzes the therapeutic strategy applied in 2020 at the Nuclear Medicine Department of CHU Telemen, focusing on total thyroidectomy followed by radioiodine therapy (iodine-131) and hormone therapy with L-Thyroxine. The study, based on a targeted population, explores diagnostic methods (ultrasound, fine-needle aspiration) and treatment efficacy, highlighting specific cases classified according to the TNM classification and international guidelines. The results demonstrate an excellent therapeutic response, with a high remission rate and a low risk of recurrence, especially in low-risk cases. This work also underscores the importance of risk stratification and advances in radioiodine therapy protocols while addressing the challenges associated with surgical management and complications.

ملخص

تُعتبر سرطانات الغدة الدرقية المُتمايزة أكثر أنواع سرطانات الغدد الصماء شيوعًا، حيث تتمثل أساسًا في الأشكال الحليمية (80-90%) والأشكال الجريبية (5-8%). وعلى الرغم من انخفاض معدل الوفيات لهذه السرطانات، إلا أنها تتطلب إدارة دقيقة لتحسين التوقعات وتقليل مخاطر التكرار..

يتناول هذا البحث الاستراتيجية العلاجية التي تم تطبيقها في عام 2020 في قسم الطب النووي بمستشفى تيليمسان الجامعي، مع التركيز على استئصال الغدة الدرقية بالكامل، يليه العلاج باليود المشع (اليود 131) والعلاج الهرموني باستخدام الليفوثيروكسين. تعتمد الدراسة على مجموعة مستهدفة، حيث تستكشف طرق التشخيص (الموجات فوق الصوتية، وخزعة الإبرة الدقيقة) وفعالية العلاجات، مع تسليط الضوء على حالات محددة تم تصنيفها وفقًا لتصنيف TNM والتوصيات الدولية.

أظهرت النتائج استجابة علاجية ممتازة مع معدلات شفاء عالية وخطر منخفض لتكرار الإصابة، خاصة في الحالات منخفضة الخطورة. ويؤكد هذا العمل أيضًا على أهمية تصنيف المخاطر والتطورات في بروتوكولات العلاج باليود المشع، مع التطرق إلى التحديات المرتبطة بالإدارة الجراحية ومواجهة المضاعفات.