

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de L'enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université des Frères Mentouri Constantine

Faculté des Sciences de la Nature et de Vie

Département de biochimie

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة

كلية علوم الطبيعة و الحياء

قسم الكيمياء الحيوية

Mémoire présentée en vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine : Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Science Biologique

Spécialité : *Biochimie*

N° d'ordre :

N° de Série :

Intitulé :

Cancer De la Thyroïde

Présentée et soutenue par : ADIMI Bahaa Eddine

Le 18/06/2023

BELKHAOUNI Yousra

Jury d'évaluation :

Président : Docteur BOUKHALFA

UMC CONSTANTINE 1

Encadreur : Docteur KABOUCHE Samy

UMC CONSTANTINE 1

Examineurs : Docteur CHAKMAK Lynda

CHU-BENBADIS CONSTANTINE

Année universitaire

2022 – 2023

Remerciements

Elhamdoulilah

Avant toute chose, nous remercions tout d'abord, «Allah» qui nous a donné la force, le courage et la volonté pour achever notre travail et aboutir enfin à notre objectif malgré les obstacles que nous avons rencontrés.

Nous tenons à remercier les plus sincères notre encadrant, le professeur kabouche samy pour le temps qu'il a donné pour nous, pour nous avoir orienté, aidé, pour sa disponibilité et l'accueil chaleureux qu'il nous a réservé malgré ses occupations, merci pour vos conseils qui ont à un grand apport pour la réalisation de ce travail.

Nous remercions par ailleurs les membres du jury Dr Chakmak lynda et Dr Boukhalfa de nous avoir fait l'honneur de présider et de juger notre travail.

Enfin, nous remercions tous ceux qui ont participé directement ou indirectement à la réalisation de ce travail.

Merci à tous ...



Dédicace

Je dédie ce travail modeste à ma très chère famille.

*Ma douce **maman** tu as toujours été pour moi un exemple de mère respectueuse, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer la femme que tu es.*

*A mon adorable **papa** Grâce à toi j 'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ton sacrifice, ta compréhension.*

*A mes sœurs d'amour **Imen, Nesrine, Chahinez** qui m'ont toujours soutenue, mes nièces **Anaïs, Amélia, Melissa**. Mes neveux **Rassim et Nayl**.*

*Notamment mes beaux-frères **Nabil, Djamel, Lotfi**.*

*A mes amis en particulier **Sabrina, Aya, Rahma, Malak, Chafik, Mohamed lamine, Schaib, Mohamed saïd, Oussama**.*

*A mon binôme **bahaa Eddine** qui m 'a aidé et partagé avec moi toutes ces idées pour présenter ce travail honoré.*

*Sans oublier mon **grand-père Mohamed** gravé toujours dans ma mémoire.*

A toutes mes tantes, cousins, cousines.

Yousra.



Dédicace

À l'aide d'Allah, le tout puissant, j'ai pu réaliser ce travail je dédie:

À mon adorable mère qui représente pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple de la femme forte, combattante et courageuse. Ses prières et sa bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études. Qui m'a toujours poussé à donner le meilleur de moi-même, à croire en mes capacités et à ne jamais abandonner mes rêves.

À la mémoire de mon cher oncle Samir, qui a été un pilier de soutien tout au long de ma vie et qui m'a encouragé à poursuivre mes rêves, je dédie cette thèse à son souvenir.

À mes amis proches Alaa, Nazim, Nidhal, Seif, Mouhcen, Abdou, Raidet Naoufel.

À mes collègues Adel, Adem et Aymen.

À mon binôme Youssra qui a veillé toujours pour que notre projet soit à la hauteur de vos pensées

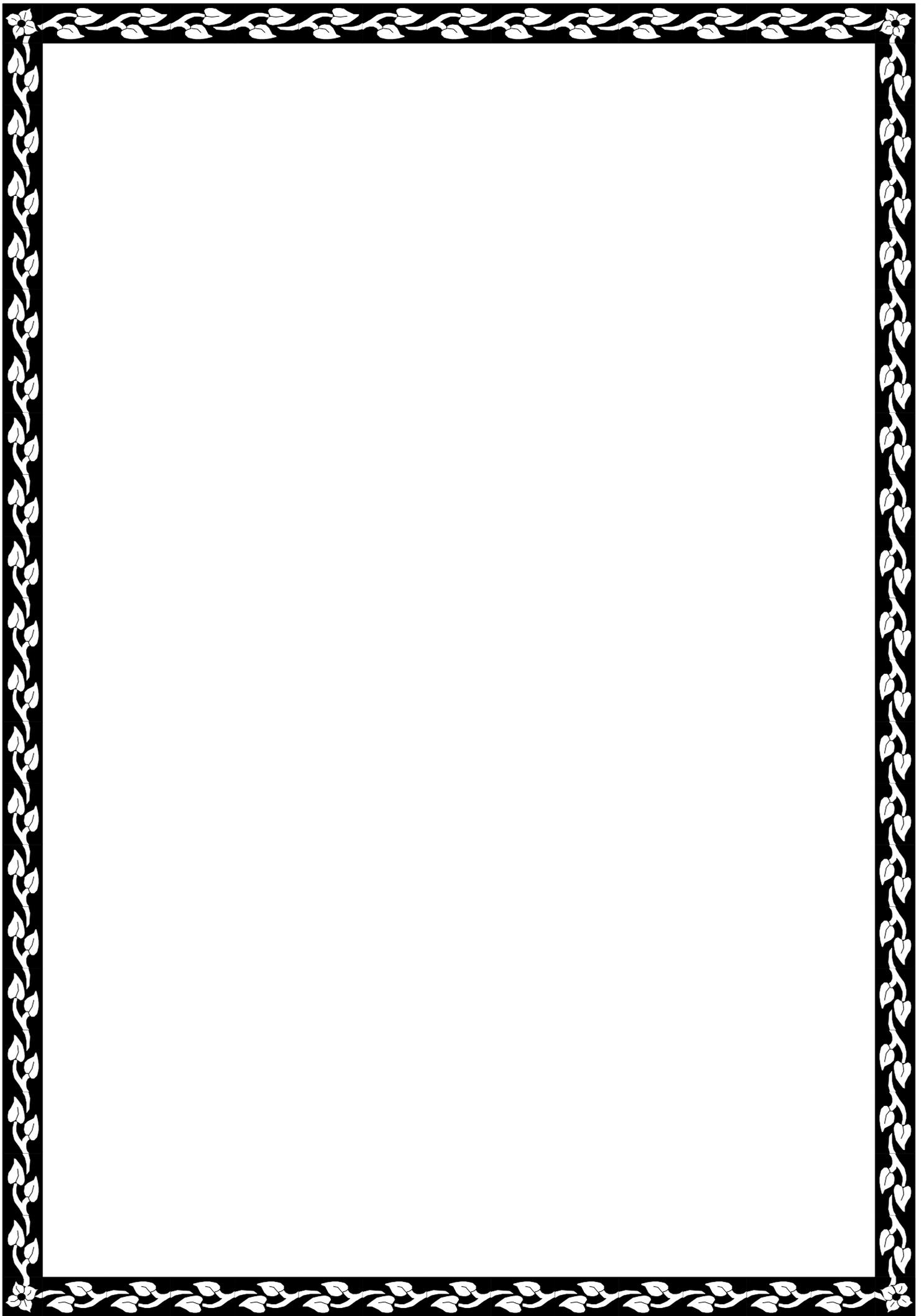
À toutes ces personnes qui ont laissé une empreinte positive dans ma vie académique. Je suis honoré d'avoir pu bénéficier de votre soutien et de votre influence. Vous avez contribué à façonner ma pensée critique et à élargir mes horizons.

À toute la promotion de biochimie 2022/2023, j'ai passé des moments incoubliables avec vous. Tous mes meilleurs vœux de succès et de paiement à nous tous.



Merci du fond du cœur.

Bahaa



Abréviations

ANSM : Agence Nationale pour la Sécurité du Médicament

AKT : protéine kinase spécifique de sérine/thréonine

AHP: American hospital of Paris

CA: carcinome anaplasique

CM : carcinome médullaire

CP : carcinome papillaire

CTC : thyroid cancer canada

CV : carcinome vésiculaire

CPT:cancer papillaire de la thyroïde

DIT: di-iodotyrosine

FRCPC : Fellow du Collège Royal des médecins et chirurgiens du Canada

HISAR:hisarhospital international

IMC : indice de Masse Corporelle

INAC:institit national du cancer

INCFR: Institut National du Cancer république Français

LDL: Low Density Lipoprotein

MIT: mono-iodotyrosine

MAPK: mitogen-activated protein kinase

M: métastase

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PI3K:phosphatidylinositol 3 kinase

RETREarrangedduring Transfection

SCC: Société Canadienne du Cancer

SPI:sante public information

T : tumeur

TBG: thyroxine-binding globuline

T3: tri-iodothyronine

T4 : tétra-iodothyronine ou thyroxine

TNM : tumeur, adénopathie, métastase

TRH: Thyrotropin Releasing Hormone

Abréviations

TSH: ThyroidStimulating Hormone

TPO:thyroperoxydase

TG: thyroglobuline

Table des matières

Introduction	01
---------------------------	----

Partie bibliographique

Chapitre I : La glande thyroïde

1. Généralités	02
2. Historique	03
3. Les rôles de la thyroïde	04
4. Rappel sur la glande thyroïde	05
4.1 Rappel anatomique	05
4.2 Rappel physiologique	07
4.2.2 Les fonctions de la thyroïde	07
4.2.3 Les hormones thyroïdiennes	07
4.2.4 Le rôle des hormones thyroïdiennes	09
4.2.5 Biosynthèse des hormones thyroïdiennes	10
4.2.5.1 Formation et stockage de la thyroglobules	10
4.2.5.2 Captation et oxydation de l'iode et transformation en iode	10
4.2.5.3 Synthèse des tyrosines	10
4.2.5.4 Couplage des tyrosines et formation des thyronines	10
4.2.5.5 Endocytose du colloïde.....	11
4.2.5.6 Séparation des hormones	11
4.2.5.7 Dés-iodation des MIT et des DIT et recyclage de l'iode	11
4.2.5 La régulation de la fonction thyroïdienne	12
4.3 Rappel histologique	13
4.3.1 Les cellules folliculaires	13
4.3.2 Les cellules C ou para folliculaires	13
4.3.3 Le colloïde	14

5 Effets biologiques des hormones thyroïdiennes	14
5.1 Effets sur les métabolismes	14
5.2. Effets spécifiques au niveau des différents tissus	15
5.2.1 Effet osseux	15
5.2.2 Effets cardiovasculaires	15
5.2.3 Effets sur le muscle squelettique	15
5.2.4 Effets sur le système nerveux	15
6. Dysfonctionnement de la thyroïde	16
6.1 Hyperthyroïdie	16
6.2 Hypothyroïdie.....	16
6.3 Thyroïdite lymphocytaire silencieuse.....	16
6.4 Goitre simple	16
6.5 Thyroïdite subaiguë	16
6.6 La maladie de basedow	17
6.7 Cancer de la thyroïde	17

Chapitre II : Les tumeurs thyroïdiennes

1. Simple définition	18
2. Symptômes	19
3. Les facteurs de risque du cancer de la thyroïde	19
3.1 L'irradiation	19
3.2 Carence en iode	19
3.3 La génétique	19
3.4 Sexe	20
3.5 Radiothérapie	20
3.6 Affections héréditaires	20
3.7 Accidents étames nucléaires	20
4. Mécanisme général du carcinome thyroïdien	20

4.1 Voies moléculaires et oncogénèse du cancer thyroïdien	20
4.2 Classification histologique des carcinomes thyroïdiens	22
4.2.1 Classification TNM	22
4.2.2 Classification histologiques	23
4.2.2.1 Carcinome papillaires différenciés	24
4.2.2.2. Carcinome vésiculaires (ou folliculaires, terme anglo-saxon)	24
4.2.2.3 Carcinome médullaire	25
4.2.2.4. Carcinome anaplasiques (ou indifférenciés)	26
5. Diagnostic	27
5.1. La palpation du cou.....	27
5.2. L'analyse du sang (bilan thyroïdien)	27
5.3. L'échographie cervicale et thyroïdienne	28
5.4. La ponction cytologique (cytoponction)	28
5.5. La scintigraphie thyroïdienne	28
6. Traitement	28
6.1. La chirurgie	28
6.2. Un curage ganglionnaire	29
6.3. L'irathérapie	29
6.4. Le traitement hormonal ou hormonothérapie	30

Chapitre III : résultats et discussion

1. Méthode	31
2. Résultats	32
2.1 Aspect épidémiologique	32
2.2 Aspect caractéristiques histopathologies des cancers thyroïdiens	35
3. discussion	37

Conclusion	39
Référence bibliographique	40
Résumés	

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : grosse anatomie de la glande thyroïde	02
Figure 2 : Glande thyroïde et cartilage thyroïdien, vue antéro-latérale droite	06
Figure 3 : Anatomie des structures de l'hypo-pharynx et de la glande thyroïde- vue postérieure	07
Figure 4 : Structure des hormones thyroïdiennes	09
Figure 5 : Synthèse des hormones thyroïdiennes	12
Figure 6 : L'axe hypothalamo-hypophyse thyroïdienne	13
Figure 7 : Coupe de la glande thyroïde	14
Figure 8 : Thyroïde saine à gauche et thyroïde atteinte à droite	18
Figure 9 : Carcinome papillaire	24
Figure 10 : Carcinome folliculaire	25
Figure 11 : Carcinome médullaires	26
Figure 12 : Carcinome anaplasiques	27
Figure 13 : Représentation de la distribution du cancer thyroïdien selon le sexe	32
Figure 14 : Représentation graphique de répartition du cancer thyroïdien en fonction de l'âge des deux sexes	33
Figure 15 : Représentation graphique de Répartition d'IMC selon le sexe	33
Figure 16 : Variation du taux de TSH selon le sexe	34
Figure 17 : Courbe représente la variation du taux de T3 et T4 chez les deux sexes	34
Figure 18 : Représentation de type de maladies selon le nombre et l'âge moyen des patients.....	35
Figure 19 : Représentation des patients selon la position du nodule	36
Figure 20 : Représentation des patients selon la taille du nodule	36
Figure 21 : Répartition du cancer thyroïdien selon les antécédents familiaux	37

LISTE DES TABLEAUX

Tableau1 : Classification TNM pour les cancers de la thyroïde	23
--	----

Introduction

Le cancer de la thyroïde est aujourd'hui une maladie mondiale en progression continue.

Il est jugé que 200 millions de personnes dans le monde sont affectées par une forme de maladie thyroïdienne, telle que l'augmentation du volume de la glande thyroïde (goitre), la maladie de basedow, la thyroïdite, le nodule bénin ou cancéreux, L'hypothyroïdie et l'hyperthyroïdie (alegriamed, 2022).

Certaines pathologies de la thyroïde peuvent être traitées avec des médicaments, tandis que pour d'autres, la chirurgie est le traitement le plus adapté.

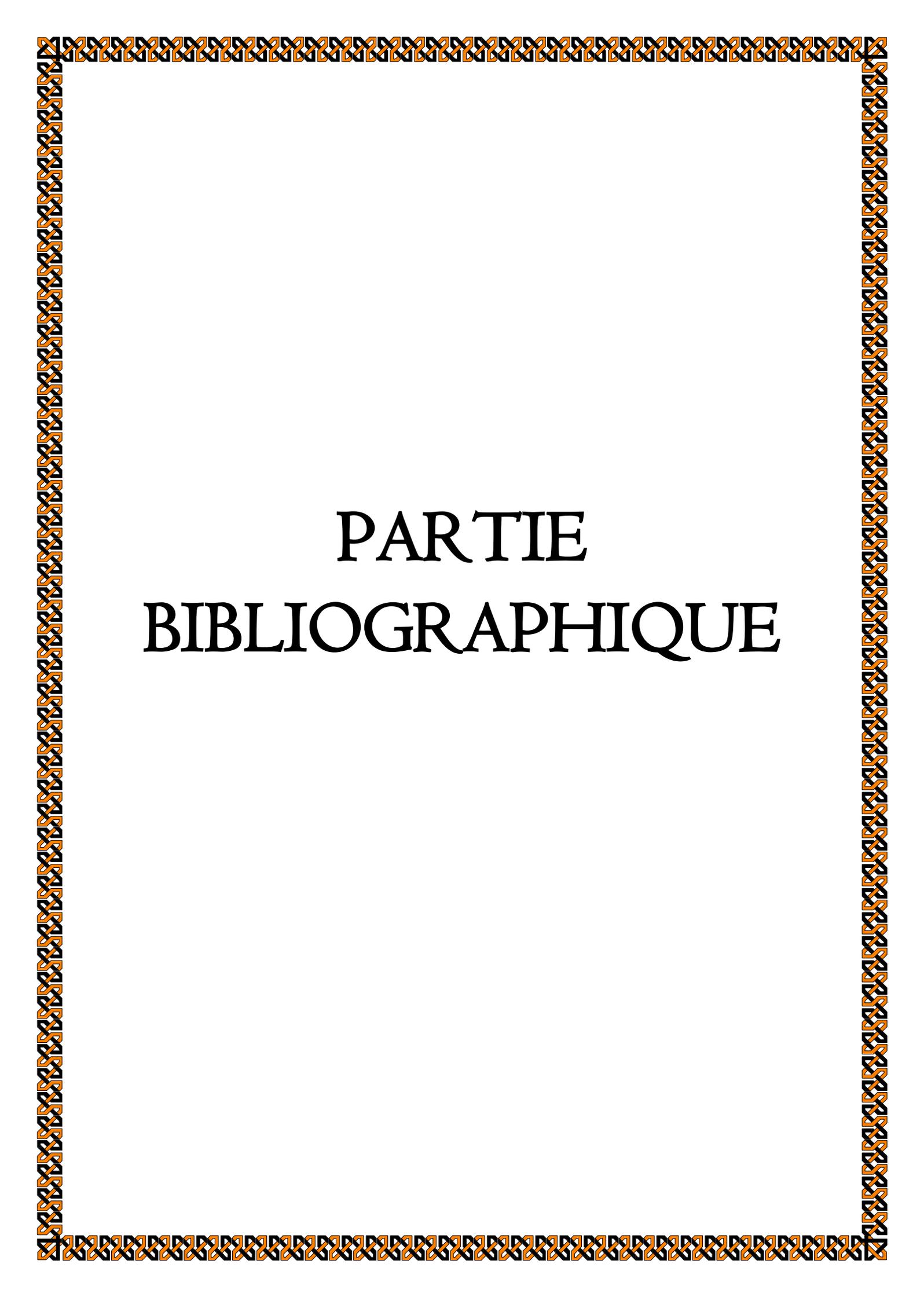
Le cancer de la thyroïde touche près de 570 000 personnes chaque année dans le monde selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), dont 75 % de femmes.

Cette maladie se caractérise par l'apparition de cellules cancéreuses dans la glande thyroïde à partir d'une cellule initialement normale qui se transforme et se multiplie de façon anarchique formant une tumeur maligne, en l'absence de traitement, ces cellules peuvent migrer vers d'autres organes : c'est ce que l'on appelle des métastases (OMS, 2021).

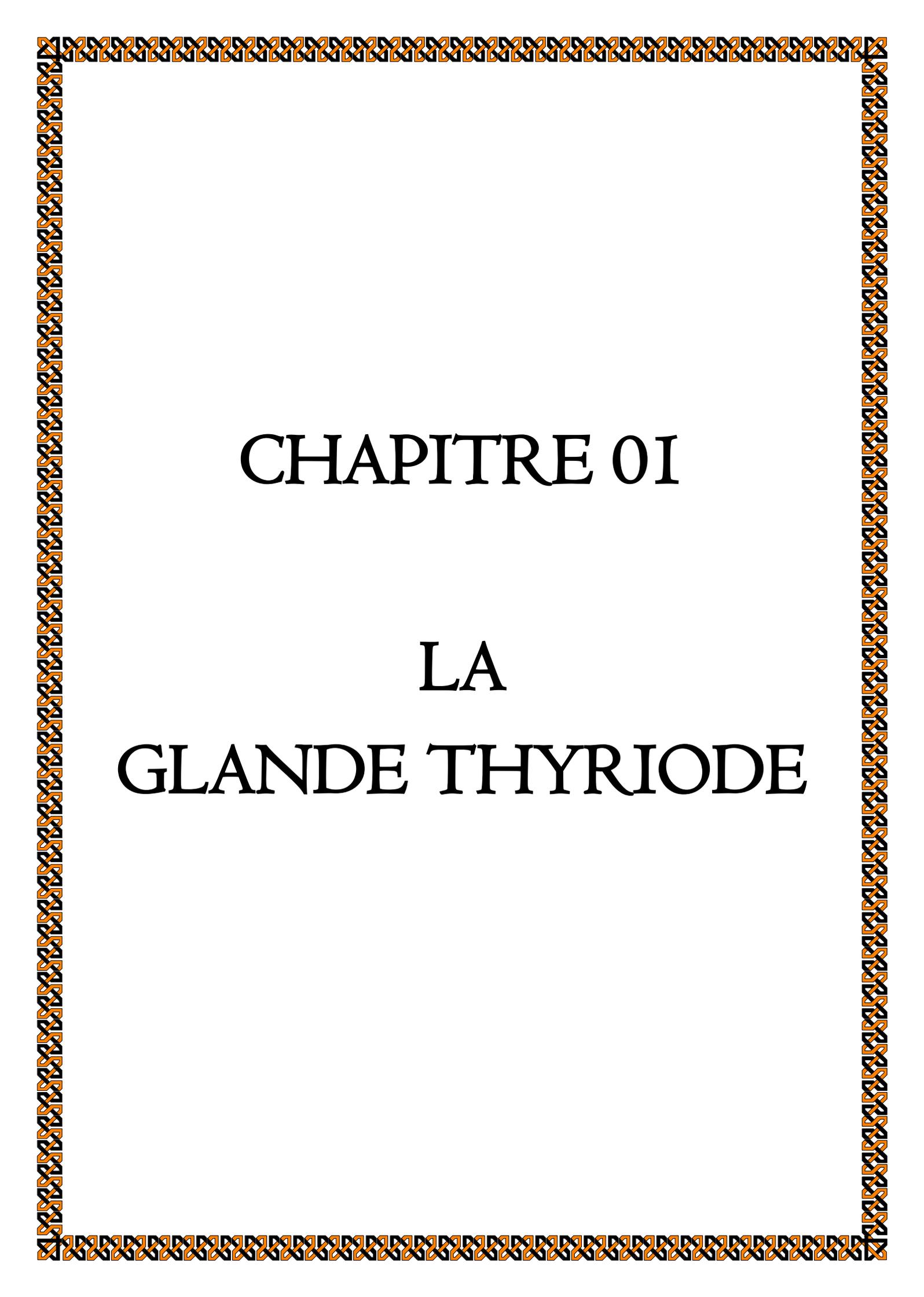
Le cancer de la thyroïde est de bon pronostic pour les formes différenciées, le taux de survie nette à 5 ans après traitement est de 92 % pour les hommes et de 98 % pour les femmes.

On estime à 10 665 le nombre de nouveaux cas de cancers de la thyroïde en France métropolitaine en 2018. Les femmes sont plus touchées que les hommes par ces cancers (76 % des nouveaux cas). L'âge moyen au diagnostic est d'environ 50 ans (INAC, 2022).

Ce travail a pour objectif de donner un rappel sur la glande thyroïde ainsi qu'une idée générale sur le cancer de la thyroïde et ses différents types à travers une synthèse bibliographique avec des études statistiques.



PARTIE BIBLIOGRAPHIQUE



CHAPITRE 01

LA

GLANDE THYRIODE

le terme "thyroïde" dérive apparemment du mot grec classique "thyra" (θύρα), qui signifie "porte", ou du mot thyreos (θυρέος), qui désigne une pierre placée contre une porte pour la maintenir fermée, ou un grand bouclier oblong en forme de porte (Connelly et al., 2022).

La glande thyroïde est l'une des plus importantes glandes endocriniennes du corps humain, « Comme toutes les glandes endocriniennes, elle secrète des hormones thyroïdiennes (appelées T3 et T4), qui jouent le rôle de messagers et circulent par le sang pour transmettre des informations à d'autres organes » (Lafaurie, 2022).

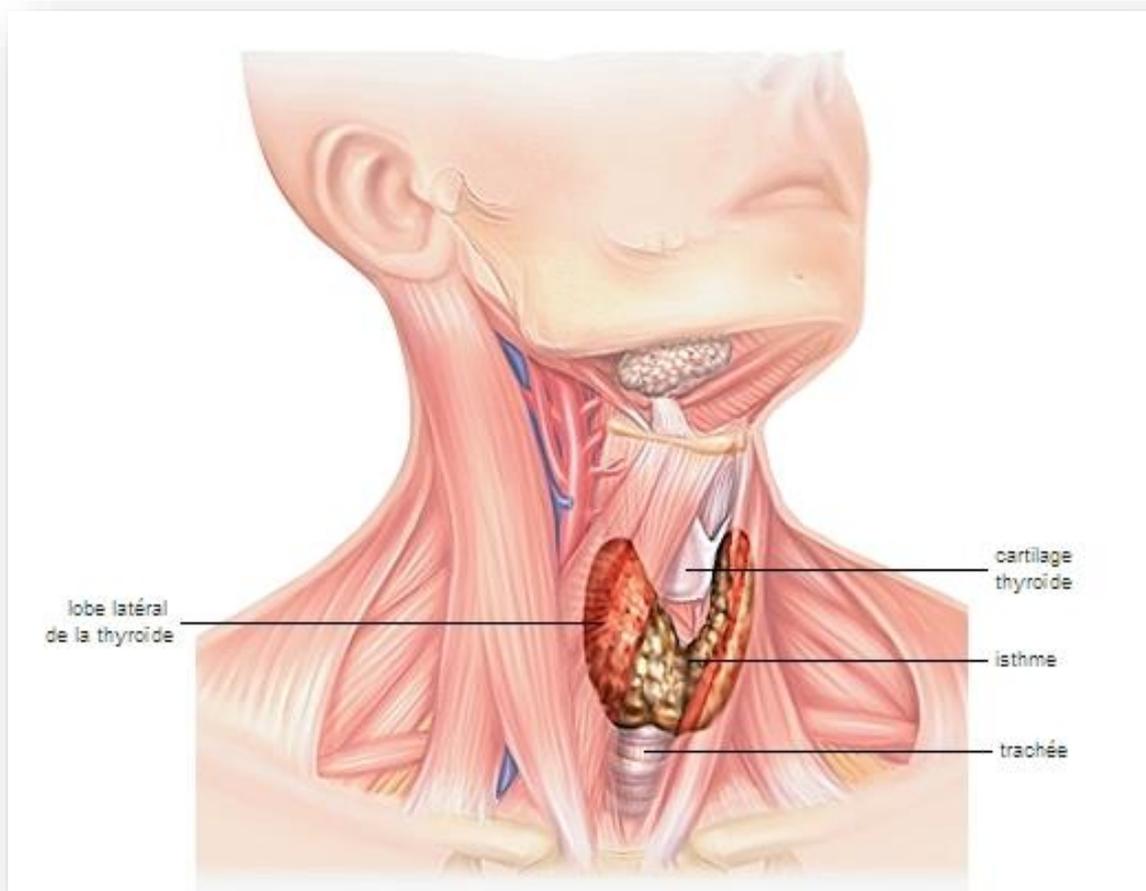


Figure 1 . La glande thyroïde (Larousse-Médical, 2021)

2. Historique

L'histoire de la pathologie thyroïdienne débute en Chine.

- La première mention des goitres est très ancienne, ils sont cités par un empereur chinois vers 2800 avant Jésus-Christ.

En 1596 avant Jésus-Christ un ouvrage de Li His intitulé « Pen Tsao » était décrit de leur traitement au moyen du varech et / ou d'éponges marines calcinées.

Ce n'est qu'au début du seizième siècle que le médecin suisse Paracelse établit une relation entre le crétinisme et la présence d'un goitre (Sciencedirect, 2021)

- Au dix-septième siècle

En 1656 Thomas Wharton nomme la glande « thyroïde » par analogie avec un bouclier grec ancien.

- Au dix-huitième siècle

En 1792 François-Emmanuel Fodéré publie *Essai sur le goitre et le crétinisme*, première enquête épidémiologique sur le lien entre eau et goitre.

- Au dix-neuvième siècle

En 1820 Jean-François Coindet, de Genève, utilise l'iode dans le traitement du goitre, médicalisant une pratique ancienne d'usage d'algues théorisée par Roger de Salerne en 1170.

En 1883 Emil Theodor Kocher, médecin à Berne, pratique des thyroïdectomies chez l'homme et observe ensuite les signes cliniques de myxœdème et de crétinisme.

En 1891 George Murray traite avec succès une patiente atteinte d'hypothyroïdie avec des extraits de thyroïde de mouton.

- Au vingtième Siècle

1909 David Marine démontre que l'iode est nécessaire au fonctionnement de la thyroïde.

En 1912 J. F. Gudernatsch à Prague, démontre que l'extrait de thyroïde provoque la métamorphose des tétards.

En 1914 Thyroxine et métabolisme : Edward Kendall isole l'hormone thyroïdienne sous forme cristallisée.

En 1927 Harington et Barger synthétisent la thyroxine.

En 1949 Production en masse par l'industrie pharmaceutique de la lévothyroxine, utilisée en thérapeutique pour traiter l'absence ou le défaut d'hormones thyroïdiennes.

En 1953 On isole une deuxième hormone thyroïdienne, la tri-iodothyronine.

En 1962 Robert Penderton montre que l'iode ¹³¹ relâché dans l'atmosphère par les essais nucléaires s'accumule dans la thyroïde.

En 1969 Découverte du TRF d'origine hypothalamique et de la TSH, d'origine hypophysaire, indépendamment par Roger Guillemin et Andrew Schally.

À partir de 1985 Compréhension des modes d'action moléculaire des hormones thyroïdiennes.

En 1998 Production de TSH par le génie génétique

- Au vingt-et-unième siècle

En 2017 Des changements dans la formule du Lévothyrox®, médicament utilisé pour traiter l'hypothyroïdie, sont à l'origine d'une protestation collective en France, le « scandale du Lévothyrox » (Christiane, 2023).

3. Les rôles de la thyroïde

Le principal rôle de la glande thyroïdienne est de contrôler le métabolisme de base du corps, à savoir la bonne utilisation de l'énergie par les différents organes. Elle affecte ainsi de

nombreuses fonction vitales, telles que : la fréquence cardiaque, la croissance, l'utilisation des calories par le corps, la production de chaleur, la digestion ou encore la fertilité.

La glande thyroïde est connue car les dysfonctionnements qui la touchent sont très fréquents (Lafaurie, 2022).

4. Rappel sur la glande thyroïde

4.1 Rappel anatomique

La thyroïde est une petite glande d'environ 5 cm de diamètre située sous la peau du cou et au-dessous de la pomme d'Adam. Les deux moitiés (lobes) de la glande sont connectées par une partie centrale (appelée isthme) qui confère à la thyroïde la forme d'un papillon (Braunstein, 2022).

Chaque lobe mesure habituellement environ 4 cm de haut et l'épaisseur de la glande varie entre 2 et 3 cm.

Le poids d'une glande normale est de 25 à 35 grammes.

La glande thyroïde est adhérente à la trachée (tuyau respiratoire) ce qui explique sa mobilité à la déglutition.

A la face profonde de la thyroïde et souvent collées à elle on trouve les 4 glandes parathyroïdes (de la taille d'un grain de riz).

La glande thyroïde est entourée de vaisseaux sanguins (artères et veines) et de vaisseaux lymphatiques.

L'artère carotide primitive est la plus volumineuse et la plus précieuse des artères du cou ; elle vient au contact de la face latérale de chacun des lobes ce qui explique la fréquence de découverte des nodules thyroïdiens par les médecins cardiologues lors de la réalisation d'échographie-doppler des artères carotides.

Le long des vaisseaux lymphatiques il y a des ganglions, ou nœuds lymphatiques, qui fonctionnent comme des filtres; ces ganglions vont arrêter les cellules cancéreuses et augmenter de taille quand ils sont colonisés par ces cellules (adénopathies).

L'ablation des ganglions lors d'une opération porte le nom de curage ganglionnaire

Derrière la thyroïde on trouve de petits nerfs qui commandent les mouvements des cordes vocales; du fait de leur trajet ces nerfs sont appelés nerfs récurrents ou nerfs laryngés inférieurs

Du côté gauche le nerf est plus proche de la glande thyroïde et son identification plus difficile en cas de volumineux goitre (george, 2020).

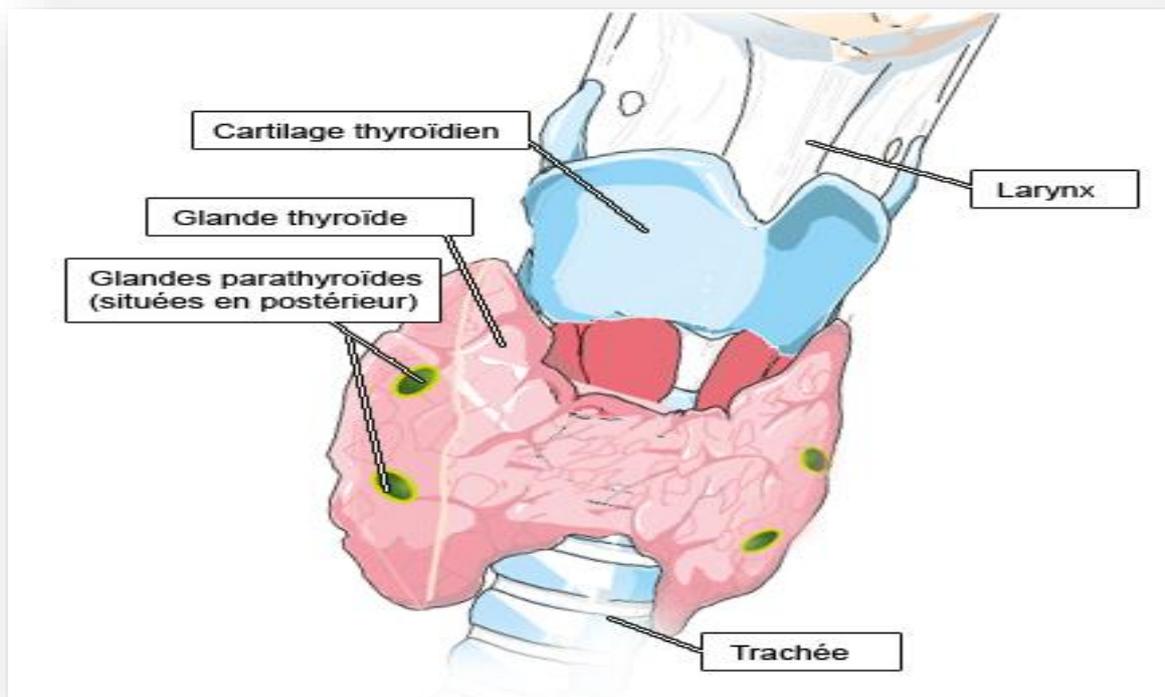


Figure 2 . Glande thyroïde et cartilage thyroïdien, vue antéro-latérale droite.

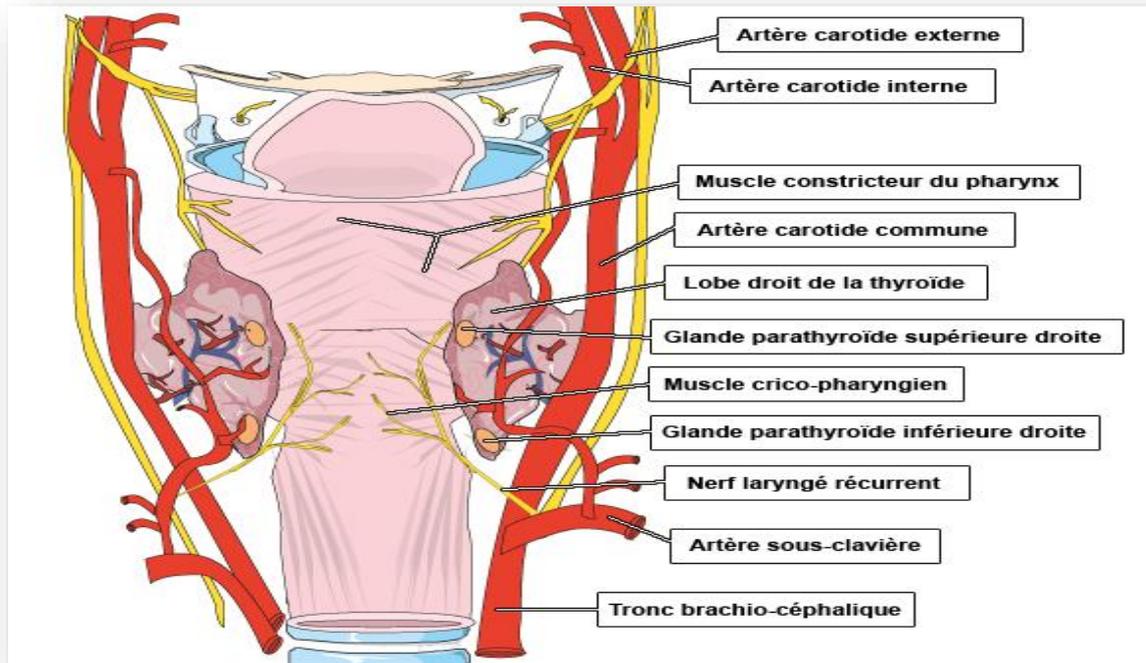


Figure 3 . Anatomie des structures de l'hypo-pharynx et de la glande thyroïde- vue postérieure (palli-science, 2023).

4.2 RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

4.2.2 LES FONCTIONS DE LA THYROÏDE

Elle a deux fonctions essentielles. La première consiste à sécréter les hormones thyroïdiennes dans la circulation sanguine, dont le rôle est de maintenir le métabolisme dans les tissus au niveau optimal pour leur fonctionnement normal, et la seconde fonction est la sécrétion de calcitonine, une hormone régulant les niveaux circulants de calcium (JUNQUEIRA., Luiz C., 1998).

4.2.3 Les hormones thyroïdiennes

Les hormones sont des substances chimiques, produites par notre corps, qui jouent le rôle de messagers. Les hormones synthétisées par la thyroïde sont déversées dans le sang, chargé de les transporter vers des organes cibles. Arrivées aux tissus, les hormones se fixent sur des récepteurs spécifiques présents à la surface des cellules cibles, et en modulent leur fonctionnement.

C'est ainsi qu'elles entraînent des réactions en chaîne, essentielles à de nombreuses fonctions biologiques (Rouvrais, 2022).

Les deux hormones importantes produites par la glande thyroïde sont la thyroxine (T4) et la triiodothyronine (T3). Ces deux hormones sont des dérivés contenant de l'iodure (Rajalakshmi et al., 2021).

Les cellules des vésicules thyroïdiennes produisent et sécrètent essentiellement la T4 (la T3 représente seulement 5 à 10% de la sécrétion thyroïdienne) mais la T3 a une action plus forte que T4. La plupart de la T3 active est produite dans d'autres tissus par déplacement d'une molécule d'iodure de la T4, Bien que les deux hormones soient liées par la même protéine réceptrice située dans le noyau TBG (thyroxine-binding globuline), ces récepteurs ont plus d'affinité avec la T3, qu'avec la T4. Donc principalement la T3 qui entraîne des réponses de la part des cellules cible (Campbell et al., 2007).

Elles sont souvent appelées collectivement "hormones thyroïdiennes" parce que la T4 est largement inactive, c'est-à-dire qu'elle n'a pas d'impact sur les cellules, alors que la T3 est active. Une fois que la thyroïde libère de la T4, certains organes du corps la transforment en T3 afin qu'elle puisse avoir un impact sur les cellules et le métabolisme (Cleveland, 2022).

La thyroïde sécrète également la calcitonine, une hormone qui participe au maintien de la masse osseuse en favorisant la fixation du calcium dans les os (Braunstein, 2022).

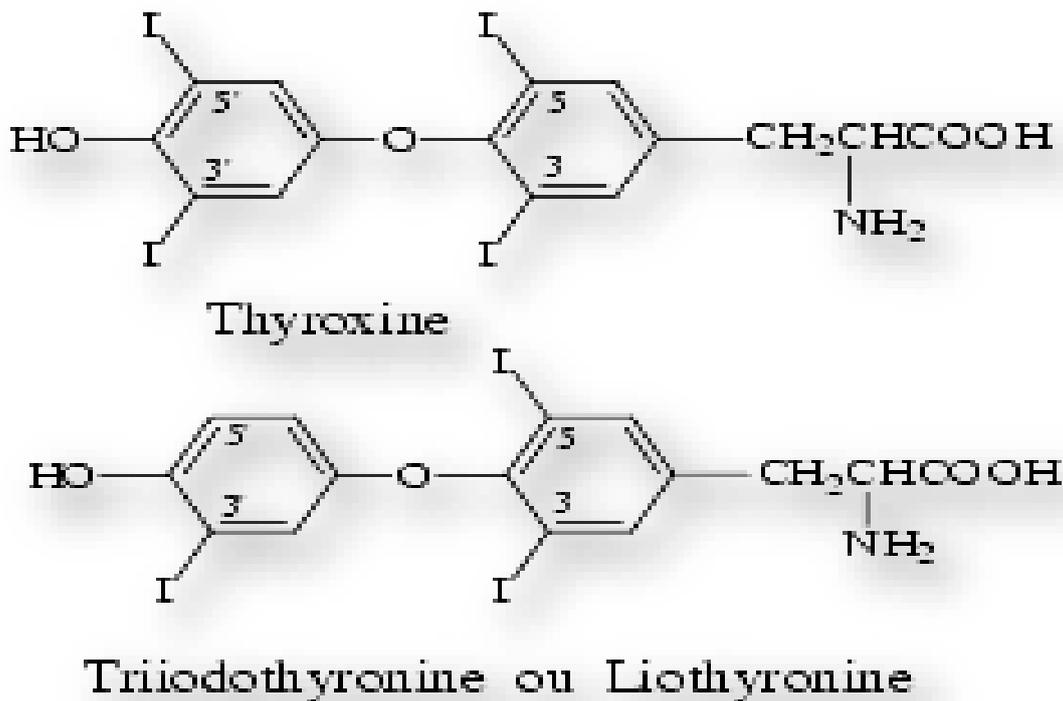


Figure 4 : Structure des hormones thyroïdiennes (Pierre ,2023).

4.2.4 Le rôle des hormones thyroïdiennes

Les hormones thyroïdiennes sont calorigéniques : leur consommation d'oxygène génère de la chaleur corporelle. Elles permettent donc de réguler la température de notre corps.

Elles contribuent à la production d'énergie via l'utilisation des éléments issus de l'alimentation : sucres, graisses, protéines.

Régulent la fonction cardiaque en modulant le rythme cardiaque, la contractilité du myocarde et le débit sanguin.

Stimulent la production de cytokines et de facteurs de croissance qui stimulent par la suite le développement osseux.

Interviennent également dans la stimulation du système nerveux, ce qui joue sur l'humeur et la mémoire. Quand ces hormones ne sont pas suffisamment présentes, des troubles de l'humeur peuvent survenir (Hershman, 2022).

4.2.5 Biosynthèse des hormones thyroïdiennes

La synthèse des hormones thyroïdiennes repose sur plusieurs étapes qui débutent lorsque la TSH se lie aux récepteurs des cellules folliculaires.

4.2.5.1 Formation et stockage de la thyroglobuline

Les thyrocytes des follicules thyroïdiens produisent une protéine appelée thyroglobuline (TG). La TG ne contient pas d'iode et est une protéine précurseur stockée dans la lumière des follicules. Elle est produite dans le réticulum endoplasmique rugueux. L'appareil de Golgi la conditionne dans les vésicules, puis elle pénètre dans la lumière folliculaire par exocytose (Schweizer et al., 2013).

4.2.5.2 Captation et oxydation de l'iodure et transformation en iode

L'iode (I_2) nécessaire à la synthèse d'hormone thyroïde est d'origine alimentaire. Les cellules folliculaires transfèrent l'iode du sang vers la substance colloïde grâce à la « pompe à iode » faite de protéine de transport situées dans la membrane externe des cellules folliculaires.

Le captage des iodures (I^-) se fait par transport actif contre une différence de concentration considérable, car leur concentration intracellulaire est plus de 30 fois supérieure à celle du sang. Une fois à l'intérieur des cellules, les iodures sont oxydés et convertis en iode. Ceci repose sur l'action de peroxydases, est une enzyme liée à la membrane présente dans la membrane apicale des thyrocytes.

4.2.5.3 Synthèse des tyrosines

Une fois formée, l'iode se lie à la tyrosine de la Tg. Cette réaction d'iodation se produit à la jonction de la cellule folliculaire apicale et du colloïde. La liaison d'un iode à une tyrosine produit la monoiodotyrosine (MIT ou T1), la MIT est ensuite iodée sur le carbone n°5 pour former la diiodotyrosine (DIT ou T2) (Sanlaville et al., 2012).

4.2.5.4 Couplage des tyrosines et formation des thyronines

Iodation de la thyroglobuline : La protéine kinase A phosphoryle et active également l'enzyme thyroïde peroxydase (TPO). La TPO a trois fonctions : l'oxydation, l'organification et la réaction de couplage.

Oxydation : La TPO utilise le peroxyde d'hydrogène pour oxyder l'iodure (I) en iode (I₂). La NADPH-oxydase, une enzyme apicale, génère le peroxyde d'hydrogène pour la TPO.

Organification : La TPO relie les résidus tyrosine de la protéine thyroglobuline à l'I₂. Elle génère de la monoiodotyrosine (MIT) et de la diiodotyrosine (DIT). La MIT comporte un seul résidu tyrosine avec de l'iode, et la DIT comporte deux résidus tyrosine avec de l'iode.

Réaction de couplage : La TPO combine les résidus de tyrosine iodés pour former la triiodothyronine (T₃) et la tétraiodothyronine (T₄). La MIT et la DIT s'unissent pour former la T₃, et deux molécules de DIT forment la T₄ (Shahid, 2022).

4.2.5.5 Endocytose du colloïde

Pour que les hormones soient sécrétées, il faut que les cellules folliculaires absorbent la Tg iodée par endocytose (phagocytose et pinocytose) et que les vésicules qui en résultent s'associent à des lysosomes (Barebret et al., 2005).

4.2.5.6 Séparation des hormones

A l'intérieur des lysosomes, des enzymes lysosomiales séparent les hormones T₃ et T₄ du colloïde. Ces hormones passent des cellules folliculaires jusqu'à la circulation sanguine par diffusion simple. La principale hormone sécrétée est de la T₄ (Lauregiradudet et al., 2008).

4.2.5.7 Dés-iodation des MIT et des DIT et recyclage de l'iodure

Les MIT et les DIT sont dés-iodés grâce à l'iodotyrosin déshydrogénase. L'iode est capté activement par une pompe et rejoint les iodures nouvellement absorbées. Les thyroglobulines contiennent suffisamment de T₃ et de T₄ pour assurer un état eu-thyroïdien sans nouvelle synthèse d'hormones pendant environ 2 mois (Raisinnier et al., 2003).

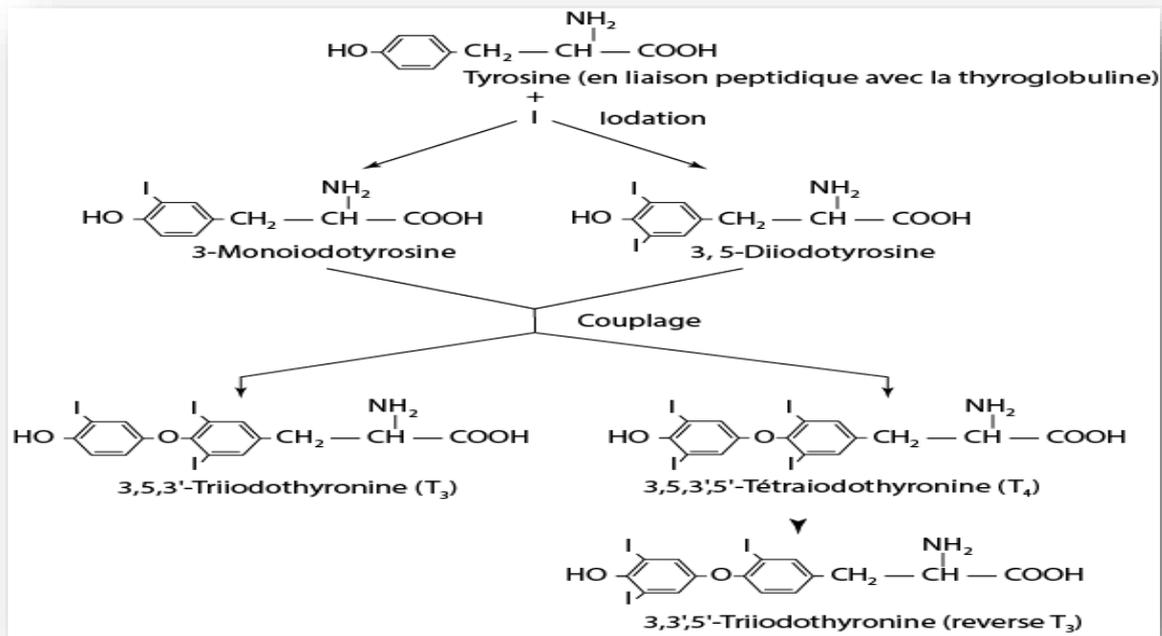


Figure 5 . Synthèse des hormones thyroïdiennes (Braunstein, 2022)

4.2.5 La régulation de la fonction thyroïdienne

La régulation de l'hormone thyroïdienne commence au niveau de l'hypothalamus. L'hypothalamus libère l'hormone de libération de la thyrotropine (TRH) dans le système porte hypothalamo-hypophysaire jusqu'à l'antéhypophyse. La TRH stimule les cellules thyrotropes de l'antéhypophyse en vue de la libération de l'hormone thyroïdienne (TSH). La TRH est une hormone peptidique créée par les corps cellulaires du noyau périventriculaire de l'hypothalamus. Ces corps cellulaires projettent leurs neurones neurosécrétoires vers la circulation portale HYPOPHYSIAIRE, OU LA TRH peut se concentrer avant d'atteindre L'ANTEHYPOPHYSE.

La TSH agit directement sur la thyroïde et stimule la sécrétion T₃ et T₄. Les hormones thyroïdiennes exercent un rétrocontrôle négatif sur les sécrétions de TRH et TSH (ANSM, 2017).

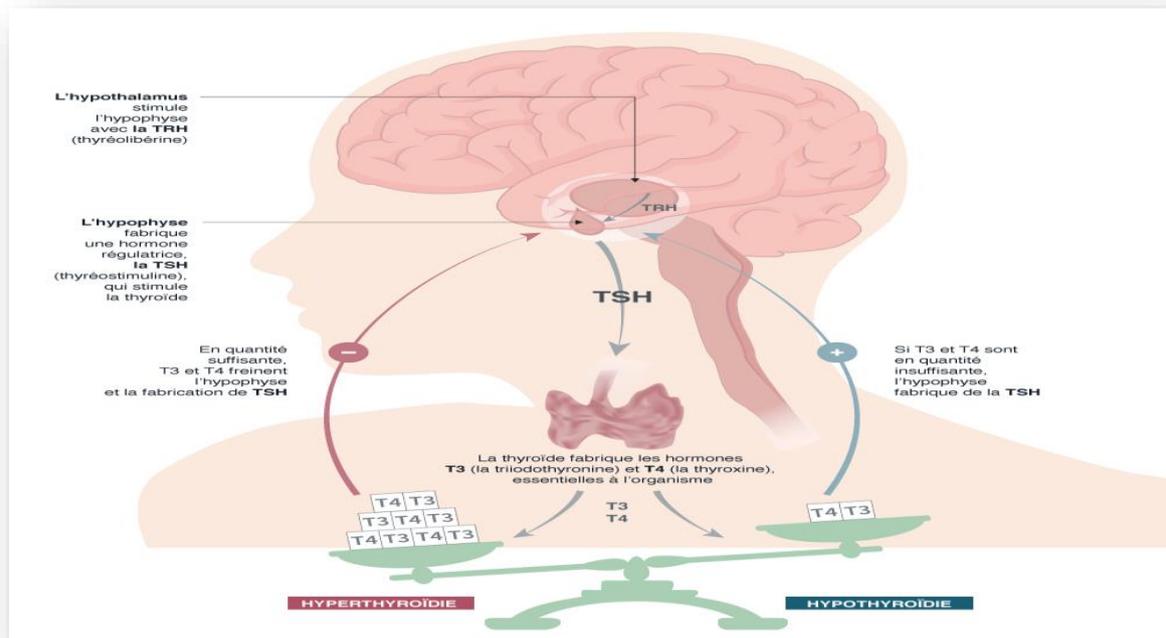


Figure 6 . L'axe hypothalamo-hypophyse thyroïdien (ANSM, 2017)

4.3 RAPPEL HISTOLOGIQUE

Deux types cellulaires sont présents dans la glande thyroïde.

4.3.1 Les cellules folliculaires

Les cellules folliculaires ou thymocytes sont des cellules polarisées reposant sur une lame basale et s'assemblant en une assise uni stratifiée réalisant une formation sphérique : le follicule (ou vésicule), d'environ 200 µm de diamètre.

Ces cellules représentent 99 % du contingent cellulaire thyroïdien, assurent la production des hormones thyroïdiennes et de la thyroglobuline.

4.3.2 Les cellules C ou para folliculaires

Produisent la calcitonine et représentent moins de 1 % du parenchyme thyroïdien. Elles sont en contact avec la lame basale du follicule, d'où leur appellation de cellules parafolliculaires. Elles sont colorables par le Grimelius, identifiables en immunocytochimie avec les anticorps anticalcitonine et reconnaissables en microscopie électronique à leurs grains de sécrétion libérant leur contenu hormonal par exocytose.

4.3.3 Le colloïde

Le pôle apical des thyrocytes projette des microvillosités dans la lumière du follicule qui contient le colloïde, substance amorphe et jaunâtre, lieu de stockage et de synthèse des hormones thyroïdiennes. Celles-ci peuvent ensuite être déversées dans la circulation sanguine via le pôle basolatéral, lui-même en contact avec les capillaires (Masson, 2022).

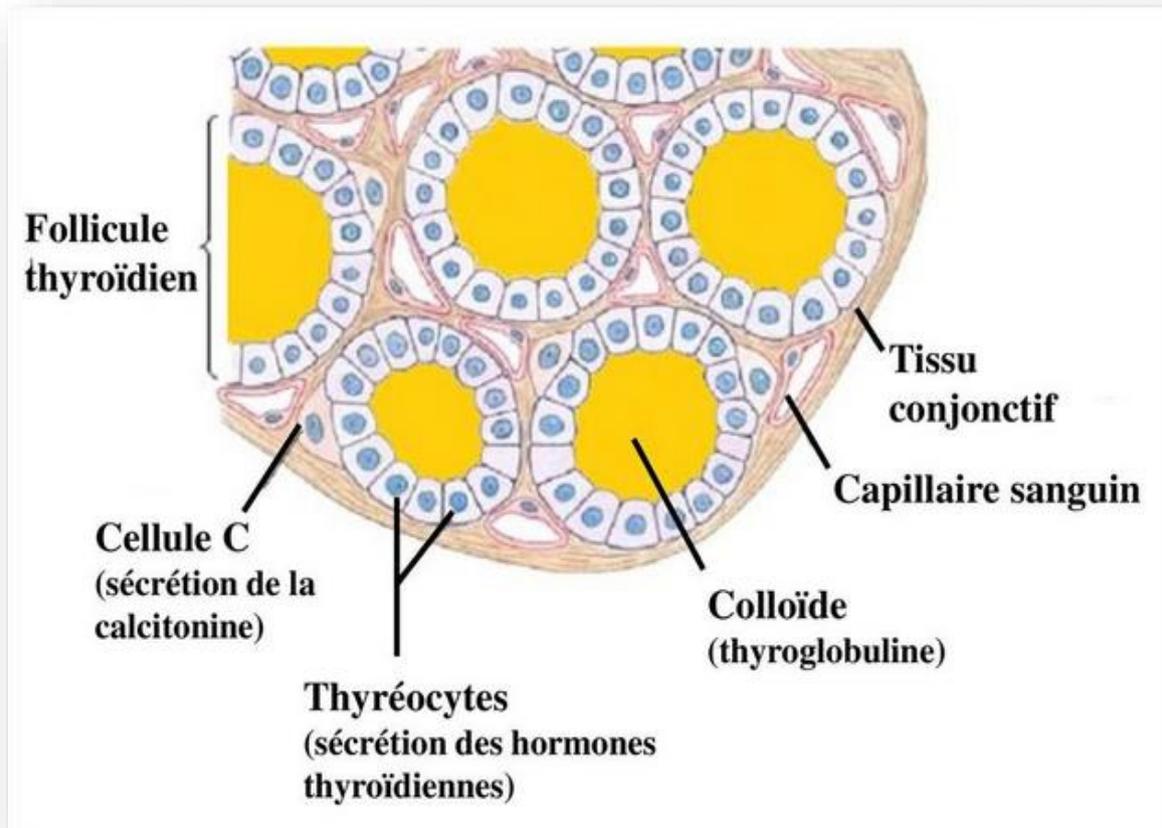


Figure 7. Coupe de la glande thyroïde (Véronique, 2022)

5 Effets biologiques des hormones thyroïdiennes

5.1 Effets sur les métabolismes

Ces hormones augmentent la consommation d'oxygène et la thermogénèse le métabolisme basal est plus élevée.

La lipogénèse et la lipolyse sont sous la dépendance du fonctionnement de la thyroïde.

On constate qu'une augmentation de la T3 et T4 diminue les concentrations sanguines de LDL et de cholestérol.

La synthèse hépatique du cholestérol est stimulée, mais la dégradation de celui-ci l'est plus encore.

L'hyperthyroïdie provoque une augmentation de la production de glucose et de son utilisation ayant pour conséquence une glycosurie et une hyperglycémie postprandiale excessive en cas de surplus d'hormones thyroïdiennes.

Sur le métabolisme des protéines, on observe qu'à doses physiologiques, les hormones thyroïdiennes sont anabolisantes grâce à une action directe et indirecte, en stimulant d'autres substances anabolisantes comme les glucocorticoïdes. Cependant, à doses trop élevées, elles ont un effet catabolisant.

5.2. Effets spécifiques au niveau des différents tissus

5.2.1 Effet osseux

Les hormones thyroïdiennes favorisent la croissance osseuse, notamment en potentialisant les effets de l'hormone de croissance. Elles sont aussi nécessaires à la maturation osseuse.

5.2.2 Effets cardiovasculaires

Ils comprennent une accélération de la fréquence cardiaque (effet chronotrope), une augmentation de sa contractilité (effet inotrope), de la vitesse de conduction (effet dromotrope) et une accélération de la relaxation ventriculaire (effet lusitrope). Il en résulte une augmentation du débit cardiaque.

5.2.3 Effets sur le muscle squelettique

Une amyotrophie liée au catabolisme protidique peut être constatée dans des états d'hyperthyroïdie sévère.

5.2.4 Effets sur le système nerveux

Les périodes fœtales et néonatales sont des périodes critiques pour le développement du système nerveux central durant lesquelles une concentration appropriée d'hormones

thyroïdiennes est essentielle pour la maturation, la mise en place de connexions neuronales et la myélinisation.

Un déficit hormonal durant cette étape cause des dommages sérieux à l'organisation structurale cérébrale qui ne pourront pas être corrigés par la suite par une hormonothérapie substitutive (Masson, 2022).

6 Dysfonctionnement de la thyroïde

6.1 Hyperthyroïdie

L'hyperthyroïdie résulte d'une hyperactivité thyroïdienne qui entraîne une élévation des taux d'hormones thyroïdiennes et une accélération des fonctions vitales de l'organisme.

6.2 Hypothyroïdie

L'hypothyroïdie résulte de l'hypoactivité de la thyroïde qui provoque une diminution de la production d'hormones thyroïdiennes et un ralentissement des fonctions vitales.

6.3 Thyroïdite lymphocytaire silencieuse

La thyroïdite lymphocytaire silencieuse est une inflammation auto-immune indolore de la thyroïde qui survient généralement après l'accouchement et disparaît en général de façon spontanée.

6.4 Goitre simple

Le goitre simple est une hypertrophie non cancéreuse de la thyroïde qui n'implique pas de surproduction ou de sous-production d'hormones thyroïdiennes.

6.5 Thyroïdite subaiguë

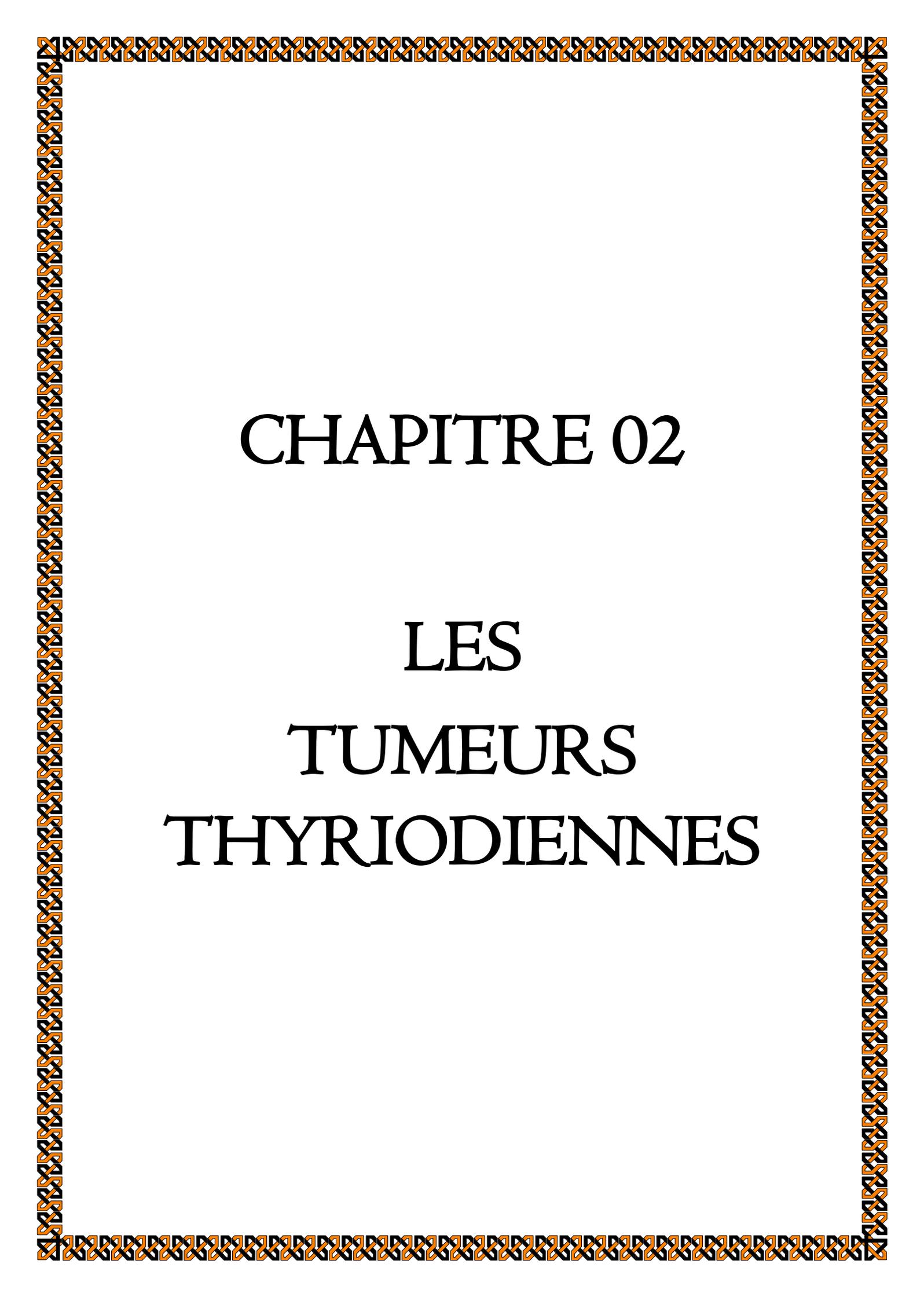
La thyroïdite subaiguë est une inflammation aiguë de la thyroïde, probablement due à un virus (Braunstein, 2022).

6.6 La maladie de basedow

La maladie de basedow (ou maladie de Graves-Basedow) est une affection auto-immune de la glande thyroïdienne, et est la cause la plus fréquente de l'hyperthyroïdie. Elle se manifeste classiquement par la triade : thyrotoxicose, goitre homogène et exophtalmie (Jean, 2021).

6.7 Cancer de la thyroïde

Le cancer de la thyroïde est une tumeur solide qui se manifeste généralement par un nodule ou une masse dans la glande thyroïdienne, située à l'avant de la base de la gorge. Il survient lorsque des cellules malveillantes se reproduisent trop rapidement pour que le système immunitaire puisse les contrôler (Christofide, 2021).



CHAPITRE 02

LES
TUMEURS
THYROIDIENNES

Une tumeur thyroïdienne se développe à la suite d'une multiplication anormale des cellules qui composent la glande thyroïde, en particulier les tissus glandulaires. Les tumeurs bénignes (non cancéreuses) de la thyroïde sont appelées adénomes, tandis que les tumeurs malignes (cancéreuses) de la thyroïde sont appelées carcinomes et adénocarcinomes (Debbie et al., 2023).

La plupart des tumeurs thyroïdiennes se manifestent sous forme de nodules, mais plus de 95 % des nodules thyroïdiens sont bénins, Parmi les 5 % restants sont des tumeurs malignes (Schlumberge et al., 2021).

Que signifie une tumeur maligne ou bien cancer de la thyroïde ?

Le cancer de la thyroïde est le type le plus fréquent de tumeur endocrinienne et son incidence a augmenté au cours des dernières décennies (Santiago et al., 2020).

Un cancer de la thyroïde est une maladie des cellules de la thyroïde, est rare et de bon pronostic, il se développe à partir d'une cellule initialement normale qui se transforme et se divise de façon anarchique, jusqu'à former une tumeur maligne (INCFR, 2022).

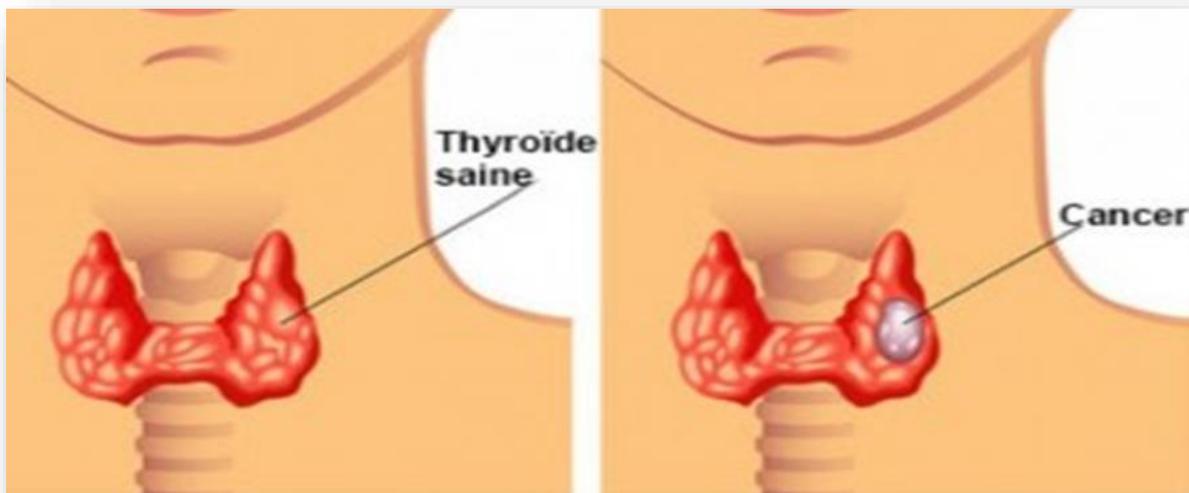


Figure 8. Thyroïde saine à gauche et thyroïde atteinte à droite (Cohen, 2008).

2. Symptômes

Il est possible que le cancer de la thyroïde ne provoque habituellement aucun signe ni symptôme aux tout premiers stades de la maladie puisque la tumeur est très petite

Lorsqu'il est à un stade plus avancé, le cancer de la thyroïde peut provoquer un nodule palpable ou visible à la base du cou. Néanmoins, 95 % des nodules de la thyroïde ne sont pas des cancers. D'autres symptômes peuvent évoquer un cancer de la thyroïde :

- ❖ l'apparition d'une voix rauque
- ❖ des difficultés pour avaler ou pour respirer
- ❖ des douleurs dans le cou ou la gorge
- ❖ des ganglions lymphatiques gonflés à la base du cou (SPI Santé, 2020).

3. Les facteurs de risque du cancer de la thyroïde

Un facteur de risque est un élément qui peut favoriser le développement d'un cancer. La cause des cancers thyroïdiens est mal connue, par contre il existe certains facteurs de risque.

3.1 L'irradiation

L'exposition à des substances (matières) radioactives, en particulier l'uranium, augmente le risque de cancer de la thyroïde. Avec l'accident de la centrale nucléaire de Tchernobyl, l'incidence du cancer de la thyroïde a augmenté chez les personnes vivant dans cette région.

3.2 Carence en iode

L'iode est un micronutriment essentiel à la fonction thyroïdienne, il est indispensable à la fabrication des hormones thyroïdiennes.

La carence en iode est l'un des facteurs de risque les plus importants du cancer de la thyroïde.

3.3 La génétique

Les personnes ayant des antécédents familiaux de cancer de la thyroïde font partie du groupe à risque.

Un parent au premier degré qui a eu un cancer de la thyroïde a un risque accru d'être un jour atteint de ce cancer.

3.4 Sexe

Des études ont montré que les femmes sont plus susceptibles de développer un cancer de la thyroïde.

3.5 Radiothérapie

Les personnes qui ont subi une radiothérapie dans la région de la tête et du cou dans l'enfance font partie du groupe à risque (HISAR, 2021).

3.6 Affections héréditaires

Rares qui suivent sont liées à divers types de cancer de la thyroïde.

3.7 Accidents étames nucléaires

L'utilisation d'armes nucléaires risquent davantage d'être atteintes d'un cancer thyroïde, surtout pour les enfants lors de leur exposition.

Facteur de risque possible

Un certain lien entre les facteurs qui suivent et le cancer de la thyroïde.

- Alimentation faible en iode.
- Ne pas manger suffisamment de légumes ou manger de très grandes quantités de légumes crucifères (de la famille de chou).
- Taux de thyroïdostimuline (TSH) plus élevé que la normale.
- Facteur liés à la reproduction et aux hormones chez la femme.
- Diabète

4. Mécanisme général du carcinome thyroïdien**4.1 Voies moléculaires et oncogénèse du cancer thyroïdien**

Le cancer de la thyroïde est une pathologie moléculaire, le séquençage à haute vitesse permet d'isoler des mutations récurrentes dans les tissus tumoraux.

Les voies biologiques majeures impliquées dans l'oncogénèse des cancers thyroïdiens (CT) sont les voies MAPK et PI3k.

Parmi les anomalies moléculaires retrouvées ;

Les cancers papillaires de la thyroïde (CPT) sont porteurs de la mutation BRAF, est retrouvée dans 40% à 50% des cas, elle est assez spécifique des cancers papillaires peu différenciés (souvent associés à une agressivité clinique (Fouchardière et al., 2021).

Dans environ 20% des cas, un réarrangement chromosomique du récepteur à activité tyrosine-kinase RET/PTC est observé, résultant de la fusion de l'oncogène RET avec un partenaire de fusion Exprimé dans les cellules thyroïdiennes.

Le gène s'exprime ainsi dans les thyrocyte activant de manière constitutive la voie des MAPK.

Pour les cancers vésiculaires de la thyroïde, les anomalies les plus fréquentes concernent l'activation de la voie des PI3K/AKT responsable du maintien de l'homéostasie cellulaire mais également impliquée dans la régulation de la croissance et du cycle cellulaire, de l'angiogenèse et de l'apoptose, Cette voie est constitutivement activée dans 70% à 80%.

Ce réarrangement entraînent la fusion entre le gène PAX8 (facteur de transcription) et PPAR (récepteur nucléaire) sont identifiés dans environ 30% des cancers vésiculaires (Buffet F, 2016).

Le carcinome anaplasique de la thyroïde est un type rare et agressif de cancer, sans options thérapeutiques efficaces et au pronostic sombre. Jusqu'à la moitié de ces tumeurs sont associées à une mutation (modification) particulière du gène BRAF, appelée mutation BRAF V600, le gène suppresseur de tumeur codant pour p53 est souvent inactivé.

Les gènes codant pour les acteurs de la voie PI3K/AKT peuvent également être porteurs d'anomalies (Oncol, 2018).

4.2 Classification histologique des carcinomes thyroïdiens

La classification histologique des carcinomes thyroïdiens est déterminante pour la prise en charge des patients (type de chirurgie, indication et modalités du traitement post-opératoire par iode 131, type et rythme de suivi (OMS, 2018).

4.2.1 Classification TNM

La classification des tumeurs de la thyroïde comporte leur degré d'extension tumoral (T) (tumor), leur envahissement ganglionnaire (N) (node) et leur diffusion métastatique (M) (métastasis).

- 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.
- Les caractéristiques TNM attribuées au cancer, peuvent être regroupées en un petit nombre de stades. Les stades sont exprimés par un chiffre allant de 0, pour le stade le moins avancé, à IV, pour le plus avancé. C'est la stratification (InfoCancer, 2017).
- Reliquat post-opératoire "R"...

A ces caractéristiques s'ajoute les résultats de la chirurgie relatifs à l'existence ou non d'un résidu tumoral R

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

TUMEUR T	GANGLIONS N	METASTASE M
<p>T_x non évaluée</p> <p>T₁ ≤ 2 cm ne dépassant pas la capsule thyroïdienne</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{1a} : < 1 cm - T_{1b} : 1 à 2 cm - T_{1m} : tumeur multifocale <p>T₂ : 2 à 4 cm</p> <p>T₃ : > 4 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{3a} : > 4 cm dans sa plus grande dimension mais limitée à la thyroïde - T_{3b} : toute taille avec extension extra-thyroïdienne touchant seulement les muscles avoisinant la thyroïde <p>T₄ : dépassant largement la capsule thyroïdienne</p> <ul style="list-style-type: none"> - T_{4a} : vers tissu sous-cutané, larynx, trachée, œsophage, récurrent - T_{4b} : vers aponévrose pré-vertébrale ou des vaisseaux médiastinaux ou englobant l'artère carotide 	<p>N_x : non évalué</p> <p>N₀ : absence de métastase dans les ganglions voisins</p> <p>N_{1a} : adénopathies métastatiques régionales dans le compartiment central du cou</p> <p>N_{1b} : adénopathies métastatiques régionales, cervicales uni-, bi- ou controlatérales ou médiastinales supérieure</p>	<p>M_x : La présence ou l'absence des métastases distantes ne peut pas être établie</p> <p>M₀ : Pas de métastases</p> <p>M₁ : Métastases</p>

Tableau 1. Classification TNM pour les cancers de la thyroïde (AJCC, 2017)

4.2.2 Classification histologiques

Suivant la classification histologique internationale, il y'a quatre types histologiques principaux de carcinome de la thyroïde (Jordan-Meille et al., 2023)

- ❖ Carcinome papillaires différenciés.
- ❖ Carcinome vésiculaires (ou folliculaires, terme anglo-saxon).
- ❖ Carcinome médullaires.

4.2.2.1 Carcinome papillaires différenciés

Le carcinome papillaire représente 80 à 90% de tous les cancers de la thyroïde, Il peut être familial jusqu'à 5% des patients. La plupart des patients ont à la présentation entre 30 et 60 ans. La tumeur est souvent plus agressive chez les patients âgés. De nombreux carcinomes papillaires contiennent des éléments folliculaires. Une des variantes est appelée néoplasme thyroïdien folliculaire non invasif avec des caractéristiques nucléaires papillaires (précédemment connue sous le nom de carcinome thyroïdien papillaire encapsulé, variante folliculaire, non invasive) et est considérée comme une lésion bénigne (Braunstein, 2022).

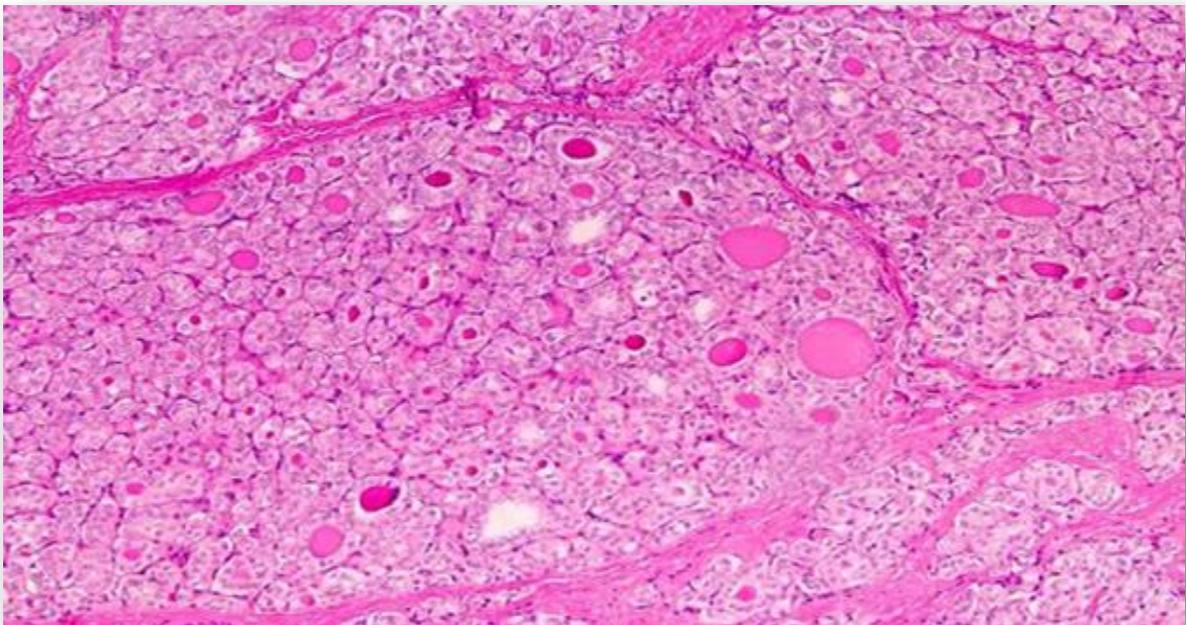


Figure 9. Carcinome papillaire (CTC, 2023)

4.2.2.2. Carcinome vésiculaires (ou folliculaires, terme anglo-saxon)

Le carcinome folliculaire, y compris la variante à cellules d'Hürthle, représente environ 10% des cancers de la thyroïde, Il est plus fréquent chez les patients âgés et dans les régions de carence en iode. Il est plus malin que le carcinome papillaire, Il peut être difficile, même à l'examen au microscope de les différencier des adénomes folliculaires, Les métastases ganglionnaires sont rares. Les métastases à distance sont peu fréquentes et siègent au niveau du squelette et des poumons (Schlumberger et al., 2021).

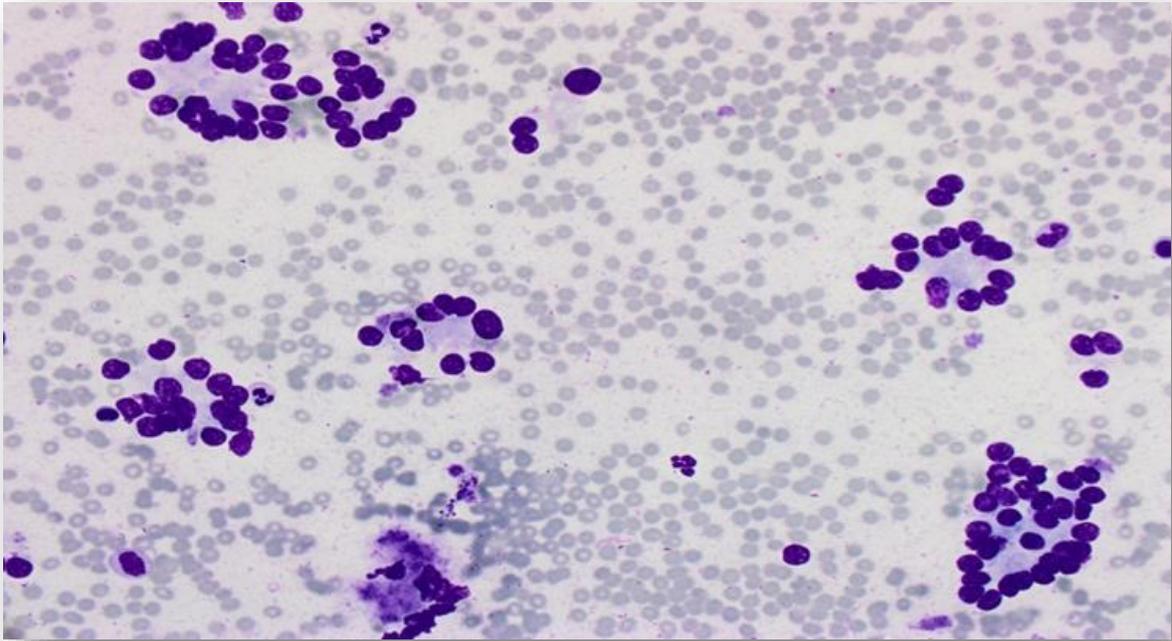


Figure 10. Carcinome folliculaire (Karavelic MD FRCPC, 2021)

4.2.2.3 Carcinome médullaires

Le carcinome médullaire constitue environ 4% des cancers de la thyroïde et est composé de cellules parafolliculaires (cellules C) qui produisent calcitonine, Il se présente sous deux formes, une forme sporadique (75 %) et une forme familiale (25 %), La calcitonine est un biomarqueur sensible qui est utilisé pour le diagnostic et le suivi de ce type de cancer. Elle est rarement normale quand la tumeur dépasse 1 cm (A-Idrissi et al., 2022).

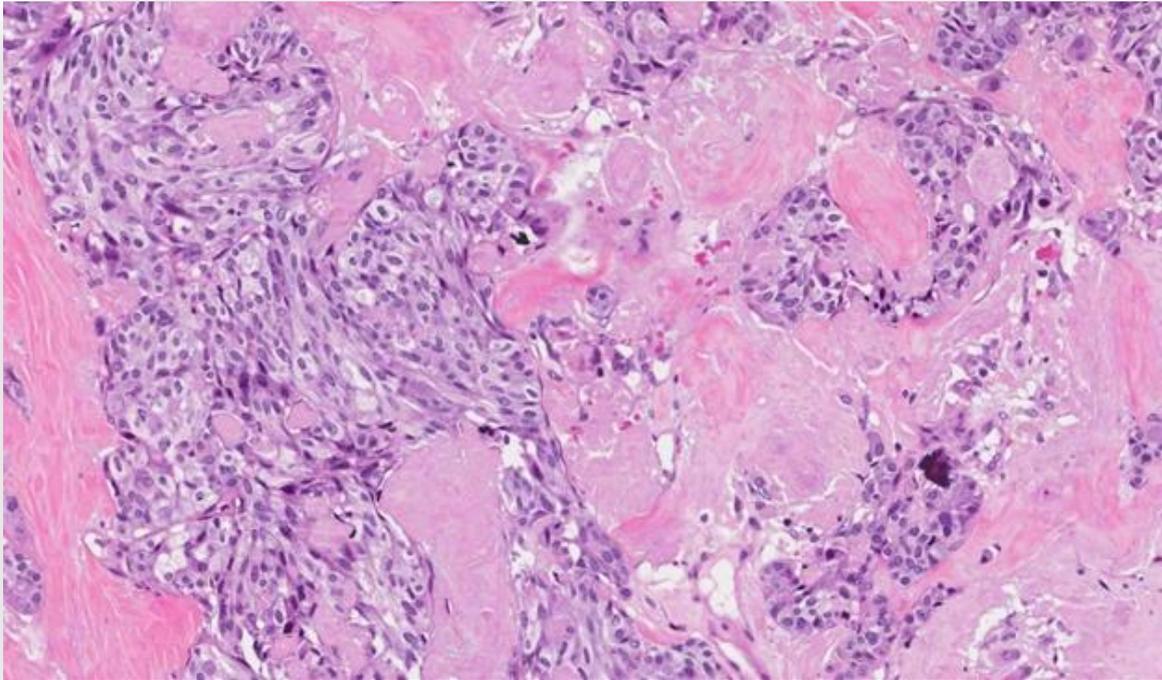


Figure 11. Carcinome médullaires (Wasserman, 2023)

4.2.2.4. Carcinome anaplasiques (ou indifférenciés)

Le carcinome anaplasique est un cancer indifférencié qui représente environ 1% des cancers de la thyroïde, Il survient surtout chez les patients âgés et un peu plus souvent chez la femme. La tumeur est caractérisée par une augmentation de volume rapide et douloureuse de la thyroïde. L'augmentation de volume rapide de la thyroïde peut également suggérer un lymphome thyroïdien, surtout s'il est associé à une thyroïdite d'Hashimoto (Braunstein, 2022).

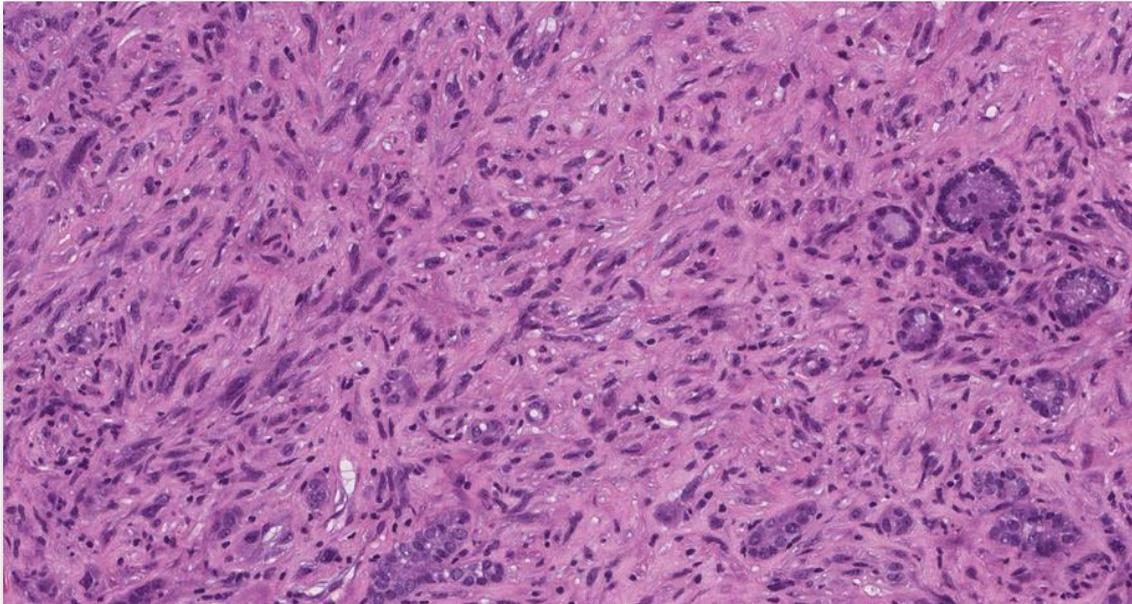


Figure 12 . Carcinome anaplasiques (Wasserman, 2023)

5. Diagnostic

Le diagnostic des cancers de la thyroïde se fait généralement avant, pendant ou après une intervention chirurgicale, les tests et procédures utilisés pour diagnostiquer le cancer de la thyroïde comprend.

5.1. La palpation du cou

C'est le premier examen, le plus simple (facile), le plus direct, le médecin va pouvoir, en appliquant les doigts de ses deux mains sur la base du cou, apprécier les caractéristiques de la thyroïde et déceler un goitre ou la présence de nodules (Schlumberger et al., 2021).

5.2. L'analyse du sang (bilan thyroïdien)

Des tests sanguins aident à déterminer si la glande thyroïde fonctionne normalement.

Le plus souvent seule la TSH est mesurée et la concentration des hormones thyroïdiennes (T3, T4) n'est demandée que devant des signes cliniques d'hypo ou d'hyperthyroïdie, les taux de calcitonine et de calcium dans le sang sont parfois prescrits avant une intervention chirurgicale (Feutren, 2012).

5.3. L'échographie cervicale et thyroïdienne

L'examen de la région du cou par échographie est pratiqué systématiquement.

C'est un examen indolore qui permet d'observer la structure des organes internes, lors de l'échographie, le médecin mesure les dimensions de la thyroïde, le nombre, la taille, la forme des nodules et détecte la présence éventuelle d'autres anomalies.

Il regarde aussi si les ganglions voisins ont un aspect normal, il recherche surtout la présence d'indices permettant de suspecter un cancer (Caron, 2023).

5.4. La ponction cytologique (cytoponction)

Il s'agit de prélever des cellules du nodule à l'aide d'une aiguille fine. Le produit de la ponction est étalé sur des lames de verre pour analyse au microscope (cytologie), cet examen est peu douloureux et sans danger, il se fait sous contrôle échographique pour être sûr de bien positionner l'aiguille dans le nodule, L'examen des cellules au microscope permet de caractériser le type de nodule : bénin, suspect ou malin (Schlumberger et al., 2021).

5.5. La scintigraphie thyroïdienne

La scintigraphie thyroïdienne est un examen d'imagerie médicale, réalisé dans le service de Médecine Nucléaire, elle fournit une image de la glande thyroïde après injection intra veineuse d'un traceur faiblement radioactif.

Elle donne des informations morphologiques et fonctionnelles de la glande thyroïde, et participe à la prise en charge thérapeutique des pathologies thyroïdiennes (AHP, 2023).

6. Traitement

En général, la prise en charge des cancers de la thyroïde comprend 3 types de traitements : la chirurgie, l'irathérapie (traitement à l'iode radioactif) et l'hormonothérapie. En fonction de la situation et du type de cancer, ces 3 traitements pourront être associés ou non.

6.1. La chirurgie

La chirurgie est fréquemment utilisée pour traiter les nodules de la thyroïde, qu'ils soient bénins ou malins (cancer de la thyroïde).

Les gestes chirurgicaux réalisés au niveau de la thyroïde sont :

- La lobectomie : ablation d'un seul lobe thyroïdien.
- La lobo-isthmectomie : ablation d'un lobe et de l'isthme thyroïdien.
- L'isthmectomie : ablation de l'isthme thyroïdien.
- La thyroïdectomie totale : ablation de toute la glande (2 lobes).
- Le curage ganglionnaire : ablation des ganglions situés au voisinage de la thyroïde.

Généralement, la chirurgie est complétée par l'irathérapie qui peut être programmée après l'opération (Hartl, 2017).

6.2. Un curage ganglionnaire

Retrait des ganglions avoisinants la thyroïde est parfois nécessaire.

Le curage ganglionnaire cervical est une chirurgie qui consiste à enlever plusieurs ganglions lymphatiques du cou, est effectuer souvent en même temps qu'une thyroïdectomie (SCC, 2021).

6.3. L'irathérapie

Est un traitement à l'iode radioactif par voie orale. L'iode se fixe sur les cellules thyroïdiennes normales et cancéreuses puis les détruit. Ce traitement est en général programmé dans les mois qui suivent la chirurgie. Il est administré une seule fois mais peut être répété si nécessaire (Feutren, 2012).

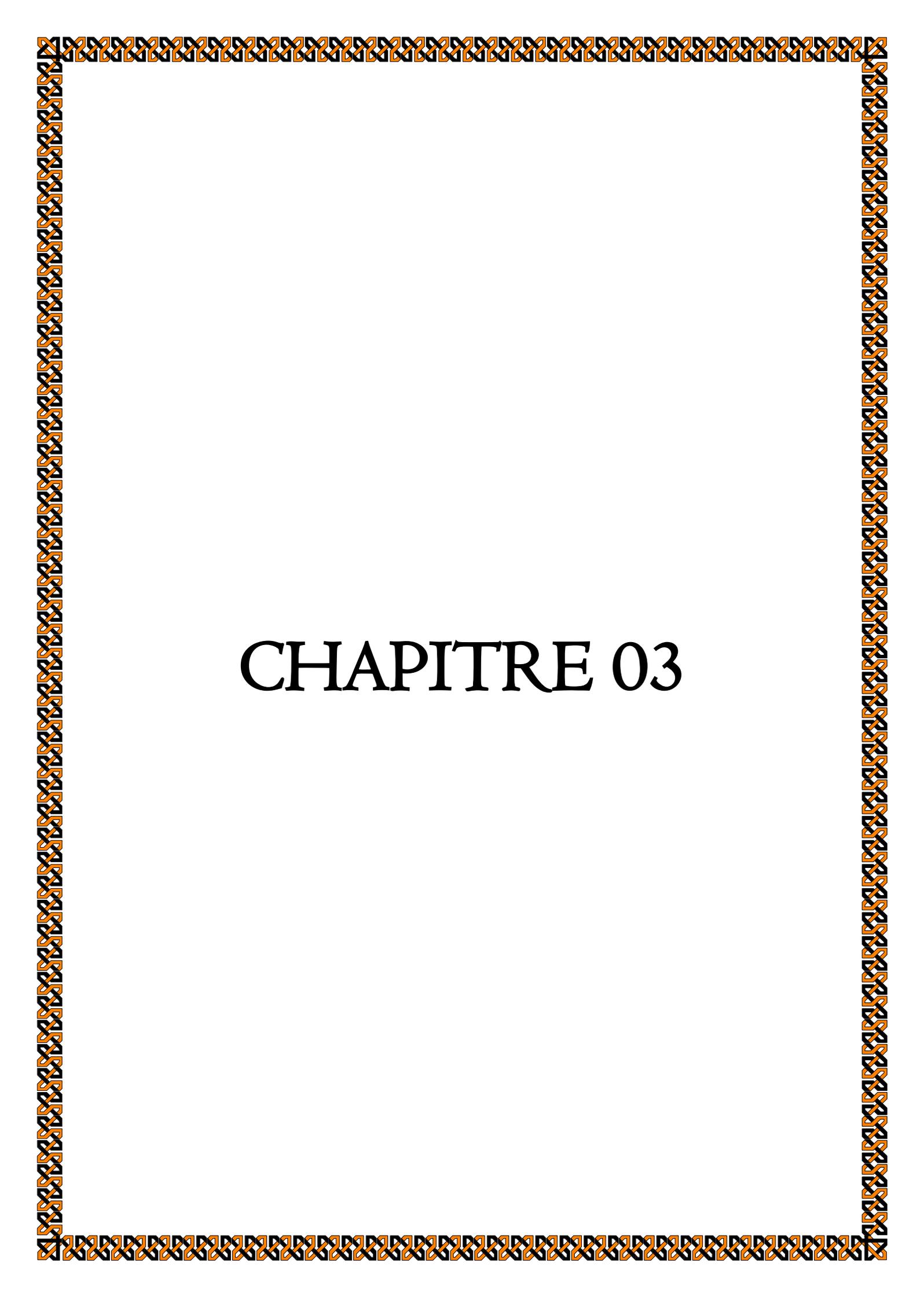
6.4. Le traitement hormonal ou hormonothérapie

Le traitement hormonal consiste à prendre quotidiennement des hormones thyroïdiennes de synthèse sous forme d'un médicament, la lévothyroxine.

La lévothyroxine remplace les hormones naturelles qui étaient produites par la thyroïde avant qu'elle ne soit retirée lors de la chirurgie. Le traitement hormonal peut être pris

À **dose normale**, il remplace l'action de la thyroïde et vise à maintenir une TSH à un taux normal (hormonothérapie substitutive)

À **dose élevée**, il remplace l'action de la thyroïde et vise à limiter le développement des éventuelles cellules cancéreuses restantes en gardant la TSH à un taux bas (hormonothérapie frénatrice), (Feutren, 2012).



CHAPITRE 03



RESULTATS
ET
DISCUSSION

1. Méthode

• **Objectifs :**

L'objectif général est d'étudier les différents types des tumeurs de la thyroïde prises en charge dans le service d'oto-rhino-laryngologie du Centre Hospitalo-universitaire benbadis Constantine (CHUC).

L'objectif spécifique est :

-D'évaluer la fréquence des tumeurs de la thyroïde dans le service d'oto-rhino-laryngologie du CHUC, d'identifier les formes anatomopathologique rencontrées et d'évaluer le résultat des traitements institués.

- Suivre les variations des hormones thyroïdiennes (TSH, T3 et T4) chez les femmes et hommes accusant une tumeur de la thyroïde

-Faire une approche d'une fréquence épidémiologique de différents types des tumeurs de la thyroïde.

-Faire le point sur la démarche diagnostic de cette tumeur au niveau du service oto-rhino-laryngologie du CHUC.

• **Nature de l'étude :**

C'est une étude rétrospective qui décrit les aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des tumeurs de la thyroïde chez différents sujets.

• **Echantillonnage :**

L'étude rétrospective se base sur le traitement de 100 dossiers au service oto-rhino-laryngologie du CHUC.

• **Le cadre d'étude :**

L'enquête s'est déroulée au niveau du service d'oto-rhino-laryngologie du CHUC.

• **Période d'étude :**

L'étude s'est étendue sur une période de 3 ans (étude sur dossiers) (depuis 2020 jusqu'à 2023).

• **Population d'étude :**

L'étude a été portée sur les patients porteurs de tumeur de la thyroïde vus aux services durant notre période d'étude.

• **Les critères d'inclusion :**

Ils étaient inclus dans cette étude tous les patients vus au service d'oto-rhino-laryngologie de l'hôpital, qui présentaient une tumeur de la thyroïde suspectée à la radiographie et confirmée

par anatomie pathologie dont nous avons suivi le traitement et l'évolution pendant la durée de cette étude.

- **Les critères d'exclusion :**

L'étude a trouvé des malades aux dossiers incomplets, des malades ayant été perdus de vue et des malades évacués ailleurs.

- **Collecte des données :**

Le recueil des données a été fait à partir des fiches d'enquête, de registre de consultation externe et les dossiers de consultation et de suivi post- opératoire des malades.

- **Traitement et analyse des données :**

La saisie et l'analyse des données ont été faites sur les logiciels Excel 2010

2. Résultats

2.1 Aspect épidémiologique

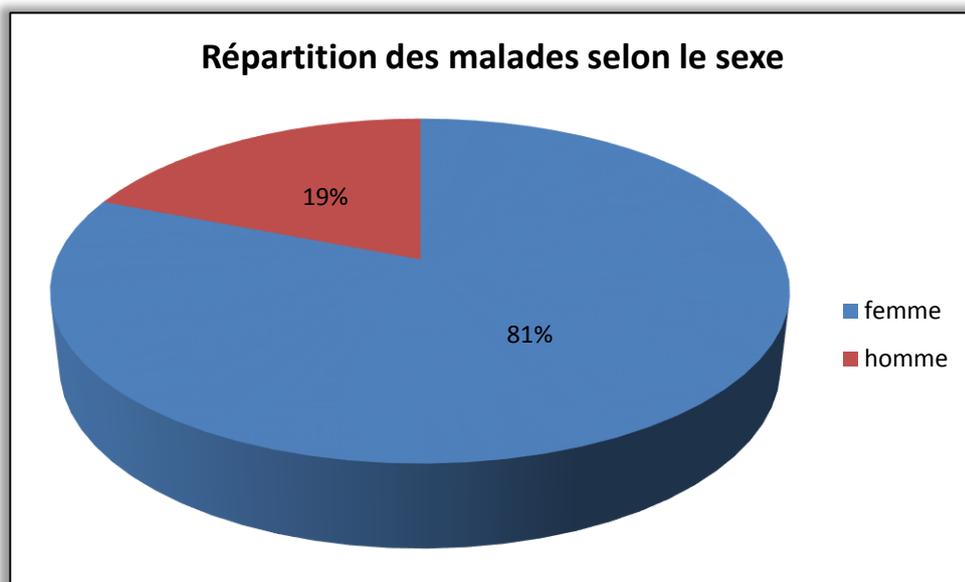


Figure 13. Représentation de la distribution du cancer thyroïdien selon Le sexe

D'après le tableau 2 et la figure 12, nous remarquons que les femmes sont plus touchées par cette maladie comparativement aux hommes.

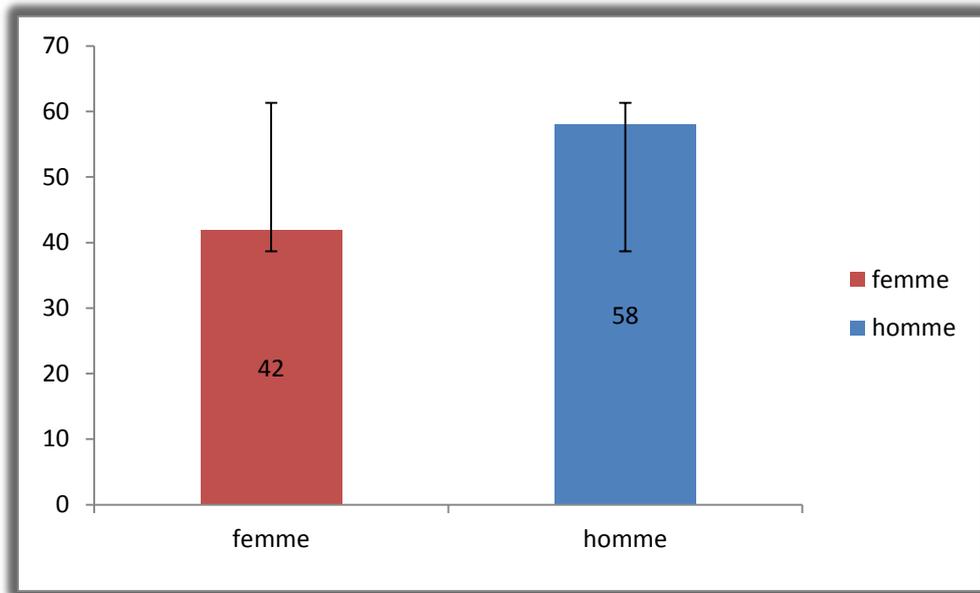


Figure 14. Représentation graphique de répartition du cancer thyroïdien En fonction de l'âge des deux sexes.

La répartition des patients par tranche d'âge montre que CT peut apparaître à n'importe quel âge, affectant le plus souvent les femmes âgées de plus de 42ans et plus de 58 ans concernant les hommes.

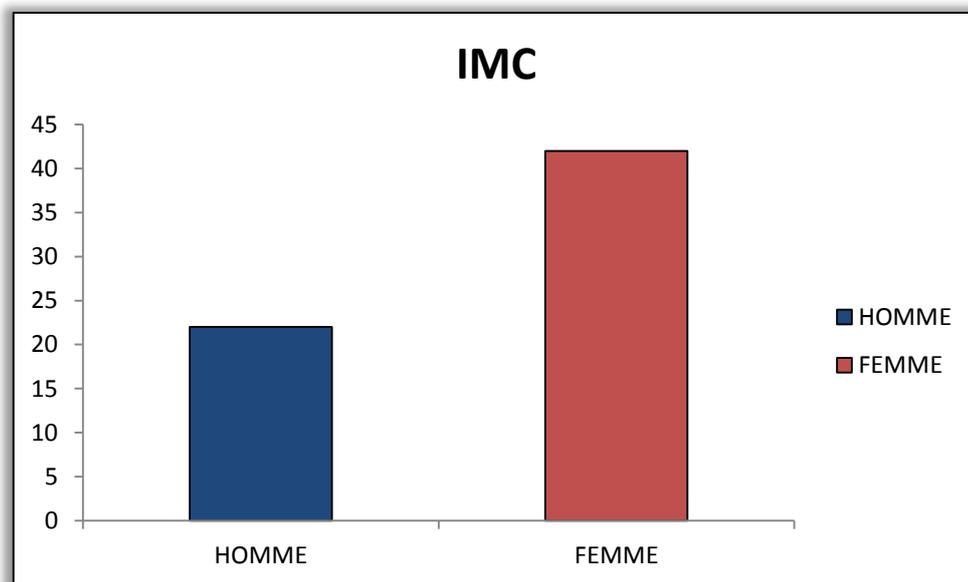


Figure 15. Représentation graphique de Répartition d'IMC selon le sexe.

On observe une augmentation d'IMC (indice de masse corporelle) chez les femmes (42kg/m²) par rapport aux hommes (22Kg/m²) donc les femmes obèses sont plus susceptibles d'avoir un cancer Thyroïdien que les hommes.

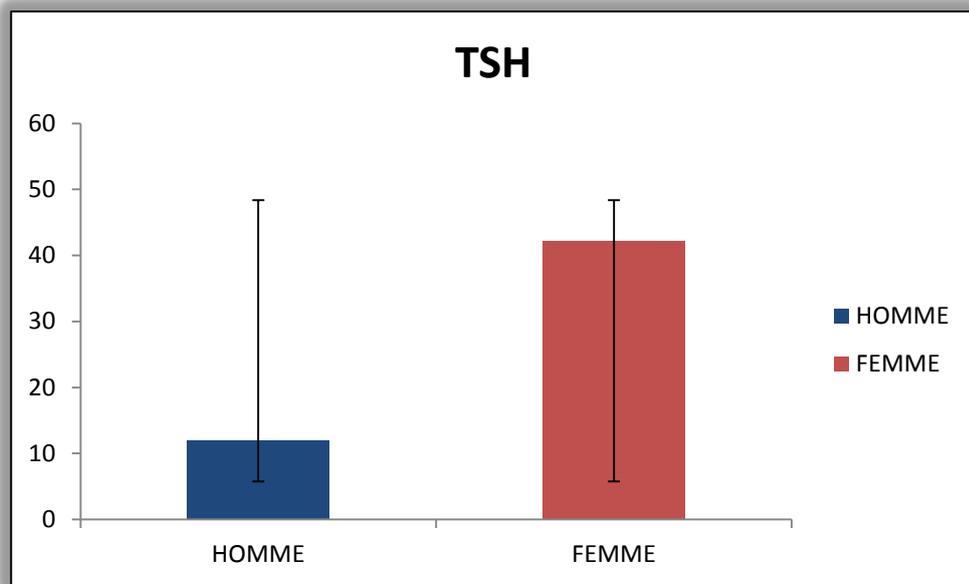


Figure 16. Variation du taux de TSH selon le sexe.

La variation du taux de TSH chez les deux sexes montre qu'il est plutôt élevé chez la femme (42,14 μUI/ml) que chez l'homme (14 μUI/ml)

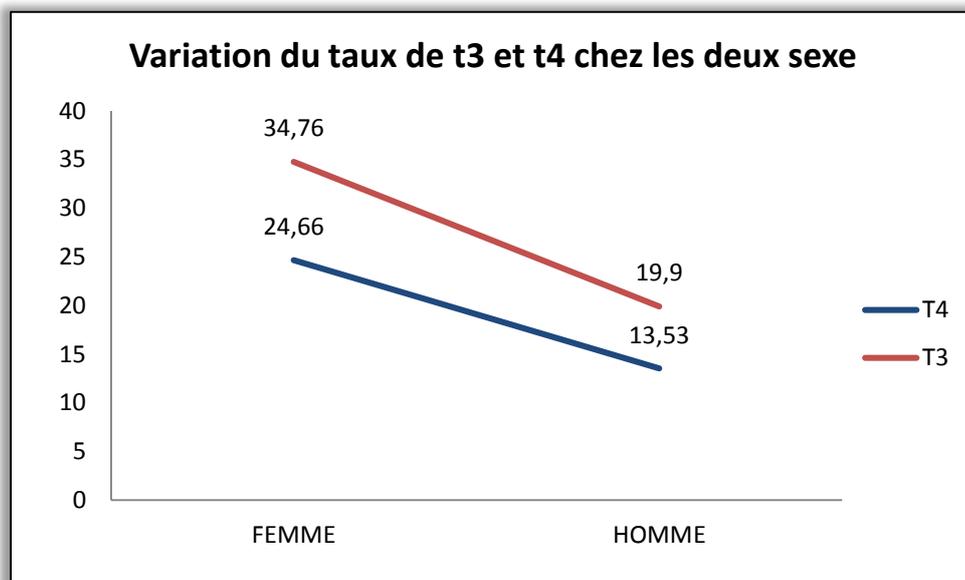


Figure 17. Courbe représente la variation du taux de T3 et T4 chez les deux Sexes.

La variation des hormones thyroïdiennes T3 et T4 chez les femmes sont généralement élevées dû à la composition psychologique et hormonale contrairement chez l'homme.

2.2 Aspect caractéristiques histopathologies des cancers thyroïdiens

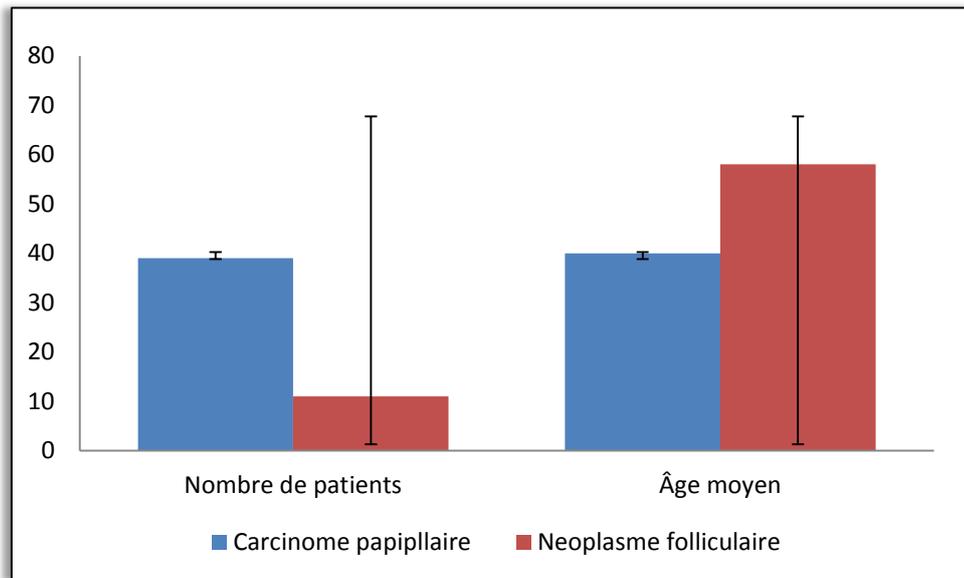


Figure 18. Représentation de type de maladies selon le nombre et l'âge moyen Des patients.

D'après l'étude histopathologique de CT il existe quatre types:

CP, CV, CM, CA, mais en ce qui concerne cette analyse on a attribué deux types: cancer papillaire (CP), néoplasme folliculaire.

Le graphique montre que le carcinome papillaire est le plus fréquent à l'âge plus jeune de 40 ans (39cas) par rapport à la tumeur néoplasme folliculaire qui a un pourcentage démuni (11 patients) à l'âge de 58 ans.

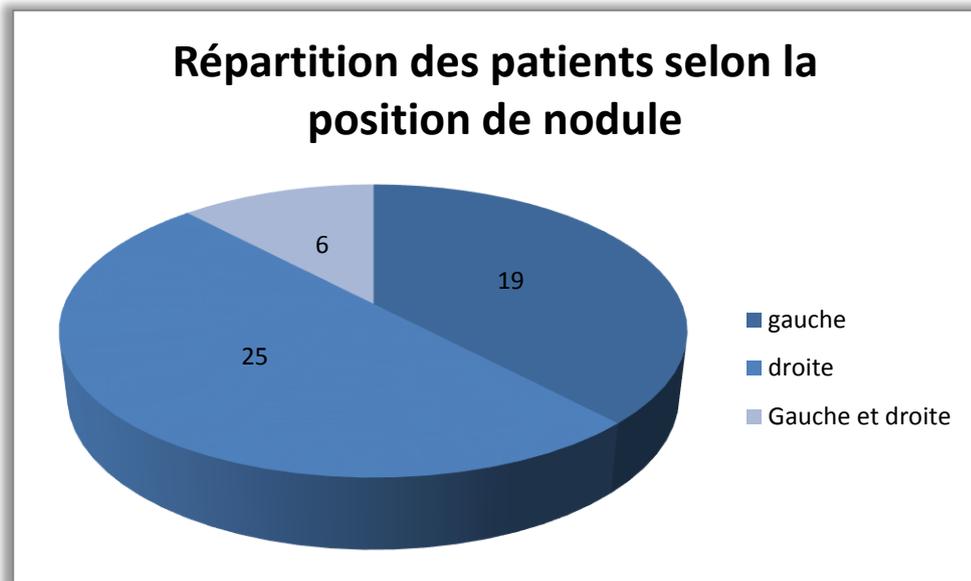


Figure 19. Représentation des patients selon la position du nodule.

La thyroïde à la forme d'un papillon est composée de deux lobes (droit et gauche).

On découvre généralement le nodule thyroïdien de plusieurs manières dans la partie inférieure du cou (lobe gauche ou bien lobe droit).

La représentation graphique nous montre que le lobe droit est la position du nodule le plus fréquent des patients (25cas) par rapport à l'autre position (lobe gauche)(19 patients) et gauche et droite (6 cas) .

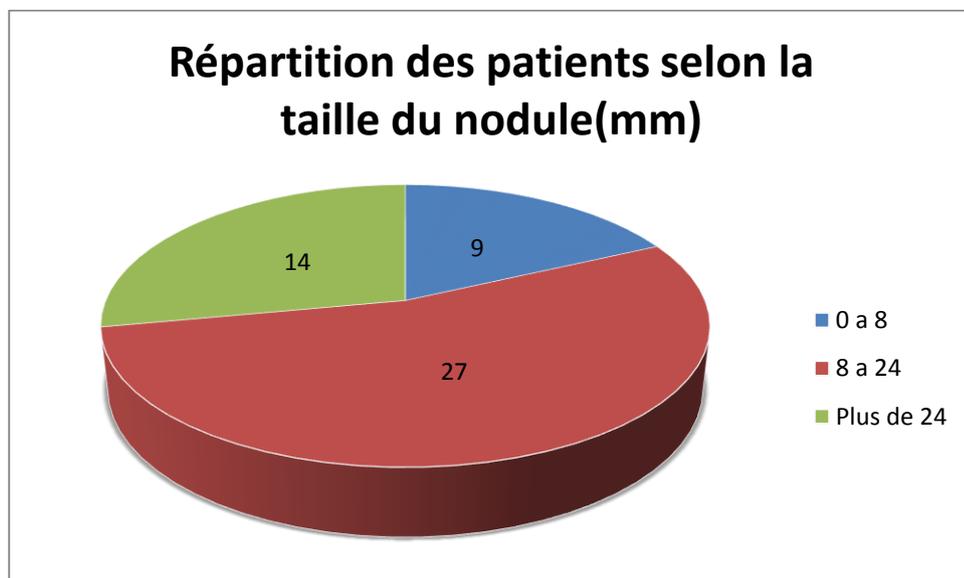


Figure 20. Représentation des patients selon la taille du nodule.

Les nodules thyroïdiens correspondent à des lésions variées kyste adénome à 90 % sont des tumeurs bénigne palpable dans très rares cas il s'agit d'un cancer de la thyroïde.

Cette image graphique nous montre les nombres des patients qui ont un nodule Bénin le moyen volume de la tumeur est entre (0-8 mm) 9 cas. 27 personnes ont une tumeur suspecte entre (8-24mm). 14 patients risquent un carcinome de la thyroïde en volume qui dépasse (24mm).

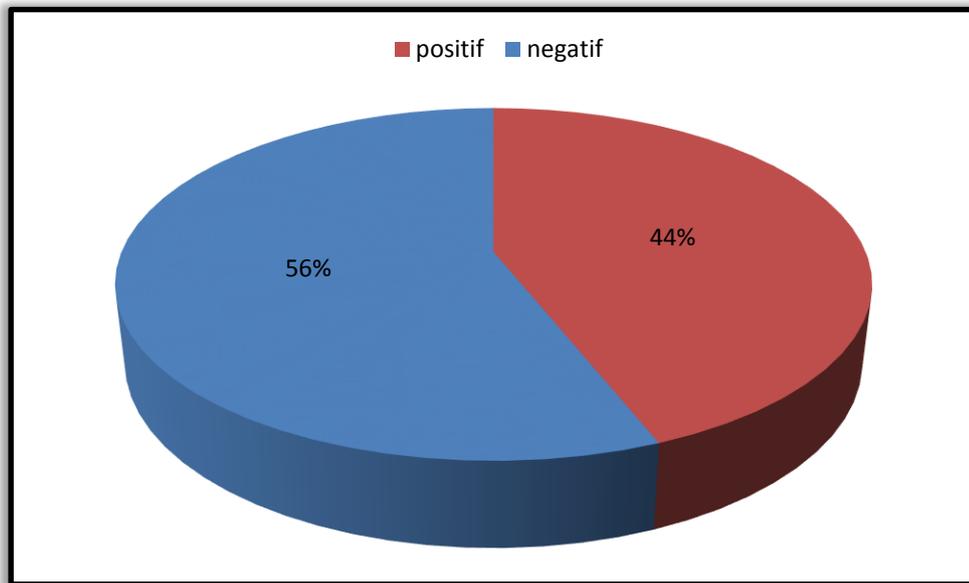


Figure 21. Répartition du cancer thyroïdien selon les antécédents familiaux.

Les antécédents familiaux sont importants pour savoir s'il existe un risque héréditaire. Avec certaines formes de cancer de la thyroïde.

On observe dans les figures 20 et 21 que le nombre de personnes aient un cancer thyroïdien suite à des antécédents familiaux dépasse le nombre de 22 cas avec un pourcentage de 44%.

En revanche les personnes affectées par cette maladie sans antécédents ont le nombre de 28 cas avec un pourcentage de 58%.

3. discussion

Les paramètres sociodémographiques montrent que plusieurs pays déclarent cette maladie qui touche généralement les femmes plus que les hommes (prédominance féminine).

Nos résultats montrent que les deux sexes peuvent être affectés à la fois par le cancer de la thyroïde, mais avec une prédominance féminine (81% des femmes et 19% des hommes).

Nos résultats sont compatibles avec celle de **Marie claire, en 2020** que le cancer thyroïdien estimer environ **4000** nouveaux cas ont été diagnostiqués et les femmes sont davantage touchées que les hommes.

Une autre étude montre cette prédominance faite au CHU de Tlemcen (Algérie) par **Bouklikha .C et Sefiane .D(2014)** enregistrent 88% de cas de cancer chez les femmes et 12% chez les hommes.

Une étude statistique sur le cancer de la thyroïde selon la **Société canadienne du cancer**, le registre canadien estime en 2022, 4800 cas chez les femmes et 1850 chez l'homme.

L'âge est un facteur déterminant dans le cancer de la thyroïde.

Nos résultats concordent avec l'étude de **Bouklikha (2014)** qui montre que le taux des cas de cancer thyroïdiens est de 18% pour les patients moins de 30ans, et que ce taux augmente vers plus de 40% pour les patients de plus de 40 ans

Selon d'autres études, les résultats obtenus par **Keita (2007)** montrent un taux de 24,1 % pour la tranche d'âge de 40- 49ans, et la moyenne d'âge est de 44,5 ans avec des extrêmes de 13-70ans.

La prédominance féminine a été prouvée à nouveau, même dans la tranche d'âge et c'est ce que nous avons observé à travers notre graph de la répartition en fonction d'âge.

La morphologie et la fonction thyroïdiennes sont significativement influencées par l'obésité, des études ont montré un lien entre l'obésité et le risque de développer un cancer de la thyroïde.

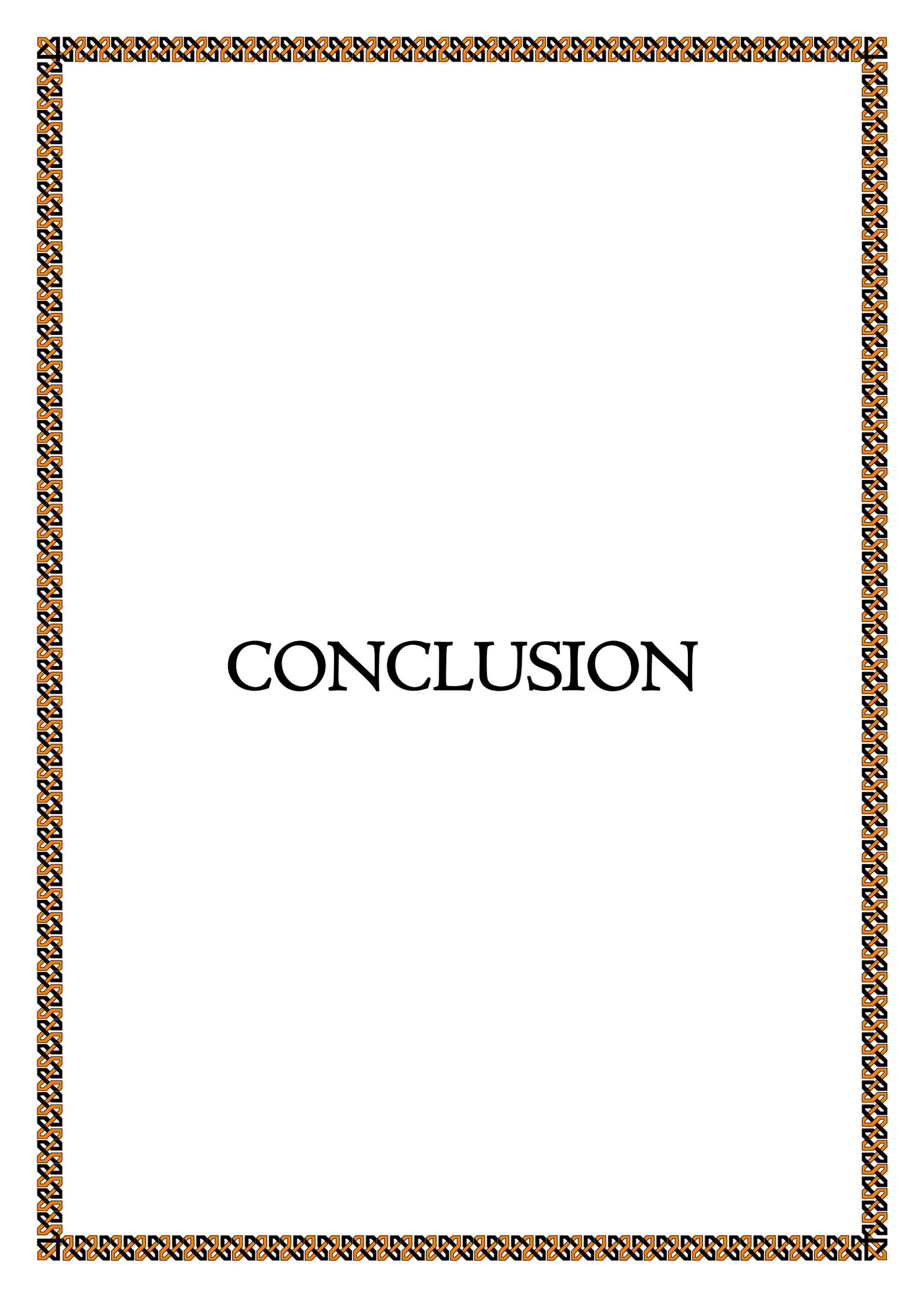
Nos résultats concordent approximativement avec une étude réalisée par **S. Frey et al**, selon le **Journal de Chirurgie Viscérale, en 2020** qui a montré que Le volume thyroïdien serait plus important chez les femmes avec un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 40 kg/m².

Selon le **Centre Léon Bérard en 2022** quelques études montrent que le poids et l'indice de masse corporelle (IMC) seraient des facteurs de risque de cancers de la thyroïde : plus le poids ou l'IMC est élevé, plus le risque de développer un cancer de la thyroïde augmente (Clavel-Chapelon, 2010 ; Dal Maso, 2009).

Le carcinome papillaire de la thyroïde est le type de cancer le plus fréquent.

Nous avons trouvé 78% de cancer papillaire. Ce résultat est proche de celui de **Glenn D. Braunstein en 2022** qui a montré que le carcinome papillaire représente **80 à 90%** de tous les cancers de la thyroïde.

Les antécédents familiaux sont importants pour savoir s'il existe un risque héréditaire. Avec certaines formes de cancer de la thyroïde, il est recommandé d'effectuer des tests génétiques et une consultation de conseil génétique pour l'enfant et la famille.



CONCLUSION

Conclusion

Le cancer de la thyroïde est une maladie des cellules de la thyroïde. Il se développe à partir d'une cellule initialement normale qui se transforme et se multiplie de façon anarchique, jusqu'à former une tumeur maligne, Il est relativement rare au sein des pathologies tumorales bénignes fréquentes.

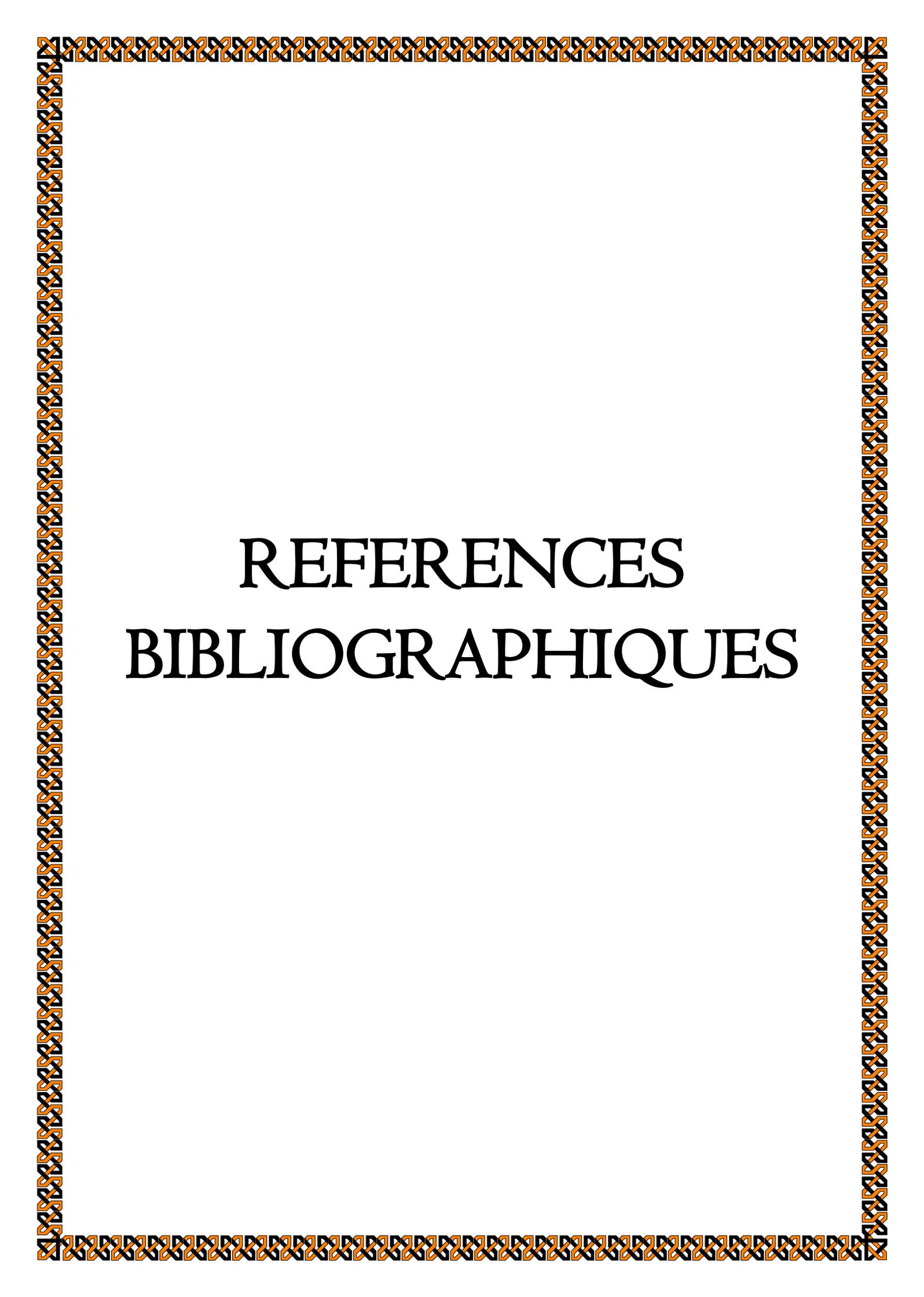
Les cancers thyroïdiens sont classés selon les différents types histologiques en cancers différenciés (carcinome papillaire et carcinome vésiculaire), cancers plus ou moins différenciés (carcinome médullaire de la thyroïde) et cancers indifférenciés ou anaplasique.

Les cancers différenciés, selon les formes histologiques, sont associées à une croissance tumorale lente avec un bon pronostic généralement, notamment grâce à la prise en charge thérapeutique.

Dans notre étude nous avons compté 100 cas des cancers de la thyroïde. Parmi ces cas, les cancers les plus fréquents sont les carcinomes différenciés (papillaires et vésiculaires). Les autres types des cancers thyroïdiens médullaires et anaplasiques sont les plus rares.

Les deux principaux facteurs de risque des cancers de la thyroïde sont le sexe et l'âge, il y a une prédominance féminine, les femmes sont les plus atteintes que les hommes, le cancer de la thyroïde touche toutes les tranches d'âge mais la plus touchée est celle de 40 - 60 ans, mais il peut survenir à tout âge, même s'il est rare chez les enfants.

Le cancer de la thyroïde peut survenir spontanément ou à la suite d'une radiation ou d'une carence en iode, mais il est très rarement causé par une prédisposition génétique.



REFERENCES

BIBLIOGRAPHIQUES

Références

1. (Alegriamed, 2022)

<https://www.alegriamed.com/la-thyroide>

2. (OMS, 2021)

<https://fluoptics.com/comment-evolue-le-cancer-de-la-thyroide>

3. (INAC, 2022)

https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les_cancers/Cancer-de-la-thyroide/Les-points-cles

4. (Connelly et al., 2022)

<https://www.karger.com/Article/FullText/526621>

5. (Lafaurie, 2022)

https://www.doctissimo.fr/sante/maladies/endocrinologie-et-metabolisme/thyroide/tout-savoir-sur-la-glande-thyroide/fed0ac_ar.html#qu-est-ce-que-la-glande-thyroide

6. (Larousse-Médical, 2021)

<https://www.larousse.fr/encyclopedie/medical/thyro%C3%AFde/16584>

7. (Sciencedirec, 2021)

<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0021769707895391/first-page-pdf>

8. (Christiane, 2023)

<https://www.universalis.fr/encyclopedie/hormones-thyroidiennes-reperes-chronologique>

9. (Lafaurie, 2022)

https://www.doctissimo.fr/sante/maladies/endocrinologie-et-metabolisme/thyroide/tout-savoir-sur-la-glande-thyroide/fed0ac_ar.html#qu-est-ce-que-la-glande-thyroide

10. (Braunstein, 2022)

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-hormonaux-et-m%C3%A9taboliques/troubles-de-la-thyro%C3%AFde/pr%C3%A9sentation-de-la-thyro%C3%AFde>

11. (george, 2020)

<https://webcache.googleusercontent.com/search?cd=24&ct=clnk&gl=dz&hl=fr&q=cache%3AWF9lmqF7t1UJ%3Ahttps%3A%2F%2Fwww.thyroide-info.fr%2Fanatomie-de-la-glande>

12. (palli-science, 2023)

<https://palli-science.com/imageries-cou-ori>

13. (JUNQUEIRA., Luiz C., 1998)

JUNQUEIRA M.D., Luiz C., 1998. Histologie, chap21 : thyroïde, 9e Ed, Padoue-Italie

Références

Piccin Nuova Libreria. S.P.A, 533p.

14. (Rouvrais, 2022)

<https://eliserouvrais.com/fonctionnement-de-la-thyroide>

15. (Rajalakshmi et al., 2021)

<http://jddtonline.info/index.php/jddt/article/view/5039>

16. (Campbelle et al., 2007)

CAMPBELL N., REECE J., 2007. Biologie, chap05 : Anatomie et physiologie animales, 7e Ed, Pearson Education France, 1025-1048

17. (Cleveland, 2022)

<https://my.clevelandclinic.org/health/articles/22391-thyroid-hormon>

18. (Braunstein, 2022)

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-hormonaux-et-m%C3%A9taboliques/troubles-de-la-thyro%C3%AFde/pr%C3%A9sentation-de-la-thyro%C3%AFd>

19. (Pierre, 2023)

<https://www.pharmacorama.com/pharmacologie/hormones-cytokinesantigenes-anticorps/trh-tsh-hormones-thyroidiennes-antithyroidiens-synthese/hormones-thyroidiennes-t4-t3>

20. (Hershman, 2022)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500006>

21. (Schweizer et al., 2013)

Schweizer U, Köhrle J. Function of thyroid hormone transporters in the central nervous system. *Biochim Biophys Acta*. 2013 Jul; 1830(7):3965-73

22. (Sanlaville et al., 2012)

SANLAVILLE CH., BENSIMON CH., juillet 2012. Physiologie médicale, 3eEd, Chap. IV: la physiologie endocrinienne et reproductrice, la glande thyroïde, la Tipografica Varese S.P.A, Italie, 301-315

23. (Shahid, 2022)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500006>

24. (Barebret et al., 2005)

BARBRET J, CAMPION L, KRACBER F, Chatal JF, 2005. Pronostic impact of serum Calcitonin and carcinoembryonic antigen doubling- times in patients with medullary thyroid carcinoma. *J Clin EndocrinolMetats* 90 (11):60.77-84

Références

25. (Lauregiradudet et al., 2008)

LAUREGIRAUDET A., ALGHULZAN A., AUPREIN A., LEBOULEUX S., CHEHBOUN A., TROALEN F., DROMAIN C., LUMBROSO J., BAUDIN E., SCHLUMBERGER M., 2008. Progression of medullary thyroid carcinoma: assessment with calcitonin and carcinoembryonic antigen doubling times. Eur J Endocrinol, 158 (2): 239-246

26. (Raisinnier et al., 2003)

RAISONNIER A., 8 janvier 2003. Métabolisme des molécules-Signaux, 79p

27. (Braunstein, 2022)

<https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-endocriniens-et-m%C3%A9taboliques/troubles-thyro%C3%AFdiens/revue-g%C3%A9n%C3%A9rale-de-la-fonction-thyro%C3%AFdienne>

28. (ANSM, 2017)

<https://www.lemonde.fr/mmpub/edt/zip/2017/09/20/091232499-6d216550f3a0da03320e38d28dc7318abe8e8b92/index.html>

29. (Masson, 2022)

<https://eu-ireland-custom-media-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/France/SampleChapter/03-22/9782294775833.pdf>

30. (Véronique, 2022)

<https://objectifdetox.fr/fonctionnement-thyroidien/>

31. (Masson, 2022)

<https://eu-ireland-custom-media-prod.s3.eu-west-1.amazonaws.com/France/SampleChapter/03-22/9782294775833.pdf>

32. (Braunstein, 2022)

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-hormonaux-et-m%C3%A9taboliques/troubles-de-la-thyro%C3%AFde/pr%C3%A9sentation-de-la-thyro%C3%AFde>

33. (Jean, 2021)

<https://www.bibliosante.ml/handle/123456789/4952>

34. (Christofide , 2021)

<https://vcahospitals.com/know-your-pet/thyroid-tumors>

35. (Debbie et al., 2023)

<https://vcahospitals.com/know-your-pet/thyroid-tumors>

Références

36. (Schlumberge et al., 2021)

<https://www.ligue-cancer.net/sites/default/files/brochures/cancer-thyroide-2021-10-.pdf>

37. (Santiago et al., 2020)

<https://www.hindawi.com/journals/jo/2020/2052396>

38. (INCFR, 2022)

<https://www.e-cancer.fr/Patients-et-proches/Les-cancers/Cancer-de-la-thyroide/Les-points-cles>

39. (Cohen, 2008)

<https://www.sante-dz.com/actualites/2008/2/7/quelle-imagerie-recommander-dans-la-recherche-de-metastases-dans-le-cancer-medullaire-de-la-thyroide>

40. (SPI Santé, 2020)

<https://www.sante.fr/cancer-de-la-thyroide-0>

41. (HISAR, 2021)

<https://hisarhospital.com/fr/symptomes-et-traitement-du-cancer-de-la-thyroide>

42. (Fouchardière et al., 2021)

https://www.researchgate.net/publication/354889335_Genotypage_moleculaire_dans_les_cancers_refractaires_de_la_thyroide_en_2021_quand_comment_et_pourquoi_Un_travail_du_reseau_TUTHYREF

43. (Buffet F, 2016)

<https://fac.umc.edu.dz/snv/bibliotheque/biblio/mmf/2021/Cancer%20de%20la%20thyro%C3%AFde.pdf>

44. (Oncol, 2018)

<https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/thyroid/research#:~:text=Le%20carcinome%20anaplasique%20de%20la%20thyro%C3%AFde%20est%20un%20type%20rare,BRAF%2C%20appel%C3%A9e%20mutation%20BRAF%20V600>

45. (OMS, 2018)

<https://clubthyroide-idf.fr/content/2018/4-AbirAlguzlan.pdf>

46. (InfoCancer, 2017)

<https://www.arcagy.org/infocancer/localisations/autres-types-de-cancers/cancer-thyroide/formes-de-la-maladie/les-differents-stades.html>

47. (Jordan-Meille et al., 2023)

<https://www.caducee.net/DossierSpecialises/cancerologie/cancer-thyroide.asp>

Références

48. (Braunstein, 2022)

https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-endocriniens-et-m%C3%A9taboliques/troubles-thyro%C3%AFdiens/cancers-de-la-thyro%C3%AFde#v27306808_fr

49. (CTC, 2023)

<https://www.thyroidcancer.ca/fr/cancer-de-la-thyroide/types-de-cancer-de-la-thyroide>

50. (Schlumberger et al., 2021)

<https://www.ligue-cancer.net/sites/default/files/brochures/cancer-thyroide-2021-10-.pdf>

51. (Karavelic MD FRCPC, 2021)

<https://www.mypathologyreport.ca/fr/diagnosis-library/follicular-neoplasm-thyroid-gland>

52. (A-Idrissi et al., 2022)

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0003426620303863>

53. (Wasserman, 2023)

<https://www.mypathologyreport.ca/fr/diagnosis-library/medullary-thyroid-carcinoma>

54. (Braunstein, 2022)

https://www.msdmanuals.com/fr/professional/troubles-endocriniens-et-m%C3%A9taboliques/troubles-thyro%C3%AFdiens/cancers-de-la-thyro%C3%AFde#v27306808_fr

55. (Wasserman, 2023)

<https://www.mypathologyreport.ca/fr/diagnosis-library/anaplastic-thyroid-carcinoma>

56. (Schlumberger et al., 2021)

cancer-thyroide-2021-10-.pdf (ligue-cancer.net)

57. (Feutren, 2012)

Cancer de la thyroïde : définition, symptômes, traitements | Santé Magazine (santemagazine.fr)

58. (Caron, 2023)

<https://www.fondation-arc.org/cancer/cancer-thyroide/symptomes-diagnostic-cancer#:~:text=L'%C3%A9chographie%20cervicale%20et%20thyro%C3%AFdienne&text=Il%20s'agit%20d'un%20examen%20indolore%20qui%20permet%20d,pr%C3%A9sence%20%C3%A9ventuelle%20d'autres%20anomalies>

59. (Schlumberger et al., 2021)

cancer-thyroide-2021-10-.pdf (ligue-cancer.net)

Références

60. (AHP, 2023)

<https://www.american-hospital.org/examen/scintigraphie-thyroïdienne#:~:text=La%20scintigraphie%20thyro%C3%AFdienne%20est%20un,charge%20th%C3%A9rapeutique%20des%20pathologies%20thyro%C3%AFdiennes>

61. (Hartl, 2017)

<https://www.gustaveroussy.fr/fr/chirurgie-de-la-thyroide>

62. (SCC, 2021)

<https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/thyroid/treatment/surgery#:~:text=Le%20curage%20ganglionnaire%20cervical%20est,m%C3%A9me%20temps%20qu'une%20thyro%C3%AFdectomie>

63. (Feutren, 2012)

Cancer de la thyroïde : définition, symptômes, traitements | Santé Magazine (santemagazine.fr)

64. (Marie claire, 2020)

<https://www.marieclaire.fr/cancer-thyroide,1377947.asp>

65. (Bouklikha et al., 2014)

<http://ebiblio.univmosta.dz/bitstream/handle/123456789/15878/memoire%20final%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

66. (Keita, 2007)

<https://fac.umc.edu.dz/snv/bibliotheque/biblio/mmf/2020/Etude%20photochimique%20et%20propri%C3%A9t%C3%A9s%20antioxydant%20des%20compos%C3%A9s%20ph%C3%A9noliques%20du%20Citrus%20limon.pdf>

67. (Frey et al., 2020)

La chirurgie thyroïdienne chez le patient obèse : une revue de la littérature – ScienceDirect

68. (Clavel-Chapelon, 2010 ; Dal Maso, 2009)

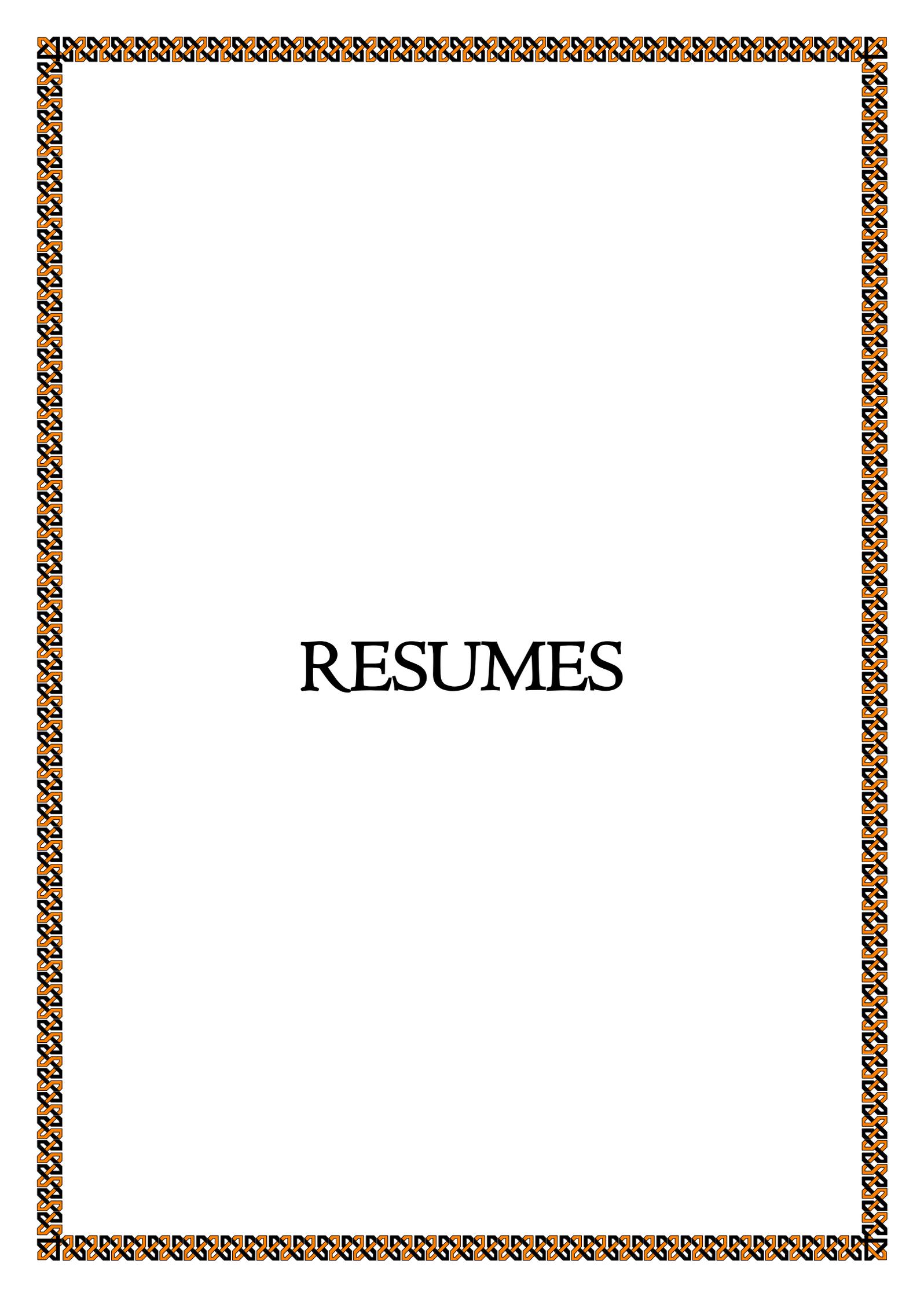
Cancer de la thyroïde et facteurs de risque • Cancer Environnement (cancer-environnement.fr)

69. (Braunstein, 2022)

<https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-hormonaux-et-m%C3%A9taboliques/troubles-de-la-thyro%C3%AFde/cancer-de-la-thyro%C3%AFde>

70. (SCCanada, 2022)

<https://cancer.ca/fr/cancer-information/cancer-types/thyroid/statistics>



RESUMES

Résumé

Le cancer de la thyroïde est le cancer endocrinien le plus fréquent, son incidence annuelle tend à augmenter au cours de ces dernières années. Il existe plusieurs types de cancer de la thyroïde. Les cancers thyroïdiens différenciés (cancer papillaire et cancer folliculaire) sont traités de manière très efficace. En revanche, les cancers thyroïdiens peu différenciés (cancer médullaire et cancer anaplasique) peuvent être plus difficiles à traiter.

Notre travail consiste à réaliser une étude statistique avec une recherche bibliographique pour bien comprendre la pathologie tumorale thyroïdienne ou bien le cancer de la thyroïde doit être expliqué par plusieurs rappels de l'anatomie et la physiologie de cet organe en expliquant les aspects morphologiques et histologiques qui caractérisent cette anomalie et de voir s'il existe une relation entre certains facteurs de risque et l'atteinte par le cancer de la thyroïde.

Au cours de notre stage au service d'ORL CHU Benbadis Constantine on a obtenu une analyse statistique qui a été réalisée sur une série de 100 cas. Le but de cette analyse est de réaliser une étude rétrospective à l'aide d'une étude statistique.

D'après les résultats le cancer de la thyroïde touche toutes les tranches d'âge mais la plus touchée est celle de 40 - 60 ans, il y a une prédominance féminine, les femmes sont les plus atteintes que les hommes, les femmes obèses sont plus susceptibles d'avoir un cancer thyroïdien que les hommes, le carcinome papillaire est le plus fréquent à l'âge plus jeune par rapport à la tumeur néoplasme folliculaire qui a un pourcentage démenti.

Les carcinomes différenciés sont les plus fréquents. Ils sont associés le plus souvent avec carences iodées, sont réputés de bon pronostic après un traitement adéquat. La survie globale à 10 ans varie entre 80 % à 95 %.

Les mots clés: Cancer de la thyroïde, Etude rétrospective, Etude statistique CHU Benbadis Constantine.

Abstract

Thyroid cancer is the most common endocrine cancer, and its annual incidence has been rising in recent years. There are several types of thyroid cancer. Differentiated thyroid cancers (papillary and follicular) are treated very effectively. On the other hand, poorly differentiated thyroid cancers (medullary and anaplastic) can be more difficult to treat.

Our work consists in carrying out a statistical study with bibliographical research to gain a good understanding of thyroid tumour pathology, or thyroid cancer must be explained by several reminders of the anatomy and physiology of this organ, explaining the morphological and histological aspects that characterize this anomaly, and to see if there is a relationship between certain risk factors and thyroid cancer.

During our internship at the CHU Benbadis Constantine orl department, we carried out a statistical analysis on a series of 100 cases. The aim of this analysis was to carry out a retrospective study using statistical methods.

According to the results, thyroid cancer affects all age groups, but is most common between the ages of 40 and 60; it is predominantly female, with women being more affected than men; obese women are more likely to have thyroid cancer than men; papillary carcinoma is more frequent at younger ages, compared with follicular neoplasm, which has a lower percentage.

Differentiated carcinomas are the most common. Most often associated with iodine deficiency, they are considered to have a good prognosis after adequate treatment. Overall survival at 10 years varies between 80% and 95%.

Key words: Thyroid cancer, Retrospective study, Statistical study CHU Benbadis Constantine.

ملخص

يعد سرطان الغدة الدرقية أكثر أنواع سرطان الغدد الصماء شيوعًا، وقد تميل معدل حدوثه السنوي إلى الزيادة في السنوات الأخيرة. هناك عدة أنواع من سرطان الغدة الدرقية. يتم علاج سرطانات الغدة الدرقية المتميزة (سرطان الحليمي وسرطان الجريبات) بشكل فعال للغاية. في المقابل ، قد يكون علاج سرطانات الغدة الدرقية ضعيفة التمايز (سرطان النخاع وسرطان الكشمي) أكثر صعوبة.

مهمتنا هي إجراء دراسة إحصائية مع البحث البيليوغرافي لفهم أمراض ورم الغدة الدرقية بشكل كامل أو يجب شرح سرطان الغدة الدرقية بعدة تذكيرات لتثريح ووظائف هذا العضو من خلال شرح الجوانب المورفولوجية والنسجية التي تميز هذا الشذوذ و لمعرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين بعض عوامل الخطر وسرطان الغدة الدرقية.

خلال فترة تدريبنا في قسم الأنف والأذن والحنجرة في المستشفى الجامعي ابن باديس قسنطينة، حصلنا على تحليل إحصائي تم إجراؤه على سلسلة من 100 حالة. الغرض من هذا التحليل هو إجراء دراسة بأثر رجعي باستخدام دراسة إحصائية.

وفقًا للنتائج ، فإن سرطان الغدة الدرقية يصيب جميع الفئات العمرية ولكن الأكثر تضررا هو 40-60 سنة ، وهناك غلبة للإناث ، والنساء أكثر تضررا من الرجال ، والنساء البيدييات أكثر عرضة للإصابة بسرطان الغدة الدرقية من الرجال ، والسرطان الحليمي. هو الأكثر شيوعًا في سن مبكرة مقارنة بورم الأورام الجريبي ذو النسبة المئوية المعدمة.

السرطانات المتميزة هي الأكثر شيوعًا. وغالبًا ما تكون مرتبطة بنقص اليود ، ويُنظر إليها على أنها تنبؤ جيد بعد العلاج المناسب. تتراوح نسبة البقاء على قيد الحياة لمدة 10 سنوات من 80% إلى 95%.

الكلمات المفتاحية: سرطان الغدة الدرقية ، دراسة بأثر رجعي ، دراسة إحصائية في المستشفى الجامعي ابن باديس قسنطينة .

Année universitaire : 2022-2023	Présenté par : ADIMI Bahaa Eddine BELKHAOUNI Yousra
CANCER DE LA THYROÏDE	
Mémoire de fin de cycle pour l'obtention du diplôme de Master en biochimie	
<p>RESUME</p> <p>Le cancer de la thyroïde est le cancer endocrinien le plus fréquent, son incidence annuelle tend à augmenter au cours de ces dernières années. Il existe plusieurs types de cancer de la thyroïde. Les cancers thyroïdiens différenciés (cancer papillaire et cancer folliculaire) sont traités de manière très efficace. En revanche, les cancers thyroïdiens peu différenciés (cancer médullaire et cancer anaplasique) peuvent être plus difficiles à traiter.</p> <p>Notre travail consiste à réaliser une étude statistique avec une recherche bibliographique pour bien comprendre la pathologie tumorale thyroïdienne ou bien le cancer de la thyroïde doit être expliqué par plusieurs rappels de l'anatomie et la physiologie de cet organe en expliquant les aspects morphologiques et histologiques qui caractérisent cette anomalie et de voir s'il existe une relation entre certains facteurs de risque et l'atteinte par le cancer de la thyroïde.</p> <p>Au cours de notre stage au service d'orl CHU Benbadis Constantine on a obtenu une analyse statistique qui été réalisée sur une série de 100 cas. Le but de cette analyse est de réaliser une étude rétrospective a l'aide d'une étude statistique.</p> <p>D'après les résultats le cancer de la thyroïde touche toutes les tranches d'âge mais la plus touchée est celle de 40 - 60 ans, il ya une prédominance féminine, les femmes sont les plus atteintes que les hommes, les femmes obèses sont plus susceptibles d'avoir un cancer thyroïdien que les hommes, le carcinome papillaire est le plus fréquent à l'âge plus jeune par rapport à la tumeur néoplasme folliculaire qui a un pourcentage démuni.</p> <p>Les carcinomes différenciés sont les plus fréquents. Ils sont associés le plus souvent avec carences iodées, sont réputés de bon pronostic après un traitement adéquat. La survie globale à 10 ans varie entre 80 % à 95 %.</p>	
<p>Mots-clés :Cancer de la thyroïde, Etude rétrospective, Etude statistique CHU Benbadis Constantine.</p>	
<p><i>Président du jury : Dr Boukhalfa</i> <i>Rapporteur : Dr Kabouche samy</i> <i>Examinatrice : Dr Chakmak lynda</i></p>	<p><i>Umc constantine 1</i> <i>Umc constantine 1</i> <i>Chu constantine benbadis</i></p>