

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE
Ministère De L'enseignement Supérieur Et De La Recherche Scientifique
Université Aboubakr- Belkaid - Tlemcen
Faculté de Sciences de la nature et de la vie et science de la terre et l'univers
Département d'Écologie et Environnement
Laboratoire de Valorisation des Actions de l'homme pour la protection de
l'environnement et application en santé publique



Mémoire

En vue de l'obtention du **Diplôme MASTER**

En Génétique de populations

Présenté par : **Hammadi Sarra**

Intitulé :

**Caractérisation épidémiogénétique de la population de Tlemcen par la
thyroïdite inflammatoire**

Soutenu publiquement le : 11 /10/2020

Devant le jury composé de :

| | | | |
|--------------|--------------------------|------------|--------------------|
| Président | Mr khelil Mohamed Anouar | Professeur | Université Tlemcen |
| Examineur | Mme Aouer Metri Ammaria | Professeur | Université Tlemcen |
| Encadreur | Mme Bensaleh Aouda | M .A. A | Université Tlemcen |
| Co-Encadreur | Mme Chabni Nafissa | Professeur | Université Tlemcen |

Année Universitaire : 2019-2020



Remerciement

En premier lieu, je remercie ALLAH de m'avoir donnée santé, patience et courage pour mener à terme ce travail, que je dédie à la mémoire de mon père pour témoigner qu'il s'agit du fruit de ses sacrifices qu'il a consentis pour mon éducation et ma formation

*J'adresse mes plus sincères remerciements à **Mr Khelil Anouar** Professeur à l'Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de jury. J'aimerais lui manifester ma profonde gratitude.*

*Je remercie vivement Encadreur **Mme Bensaleh Aouda**, maitre assistant à l'Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen, pour m'avoir facilité les conditions de la réalisation de cette étude. Je lui témoigne ma profonde reconnaissance, pour ses précieux conseils, ses orientations bienveillantes, ses encouragements et son soutien moral.*

*Je remercie Co –encadreur **Mme Chabni N**, Professeur à l'Université Abou Bekr Belkaid Tlemcen de l'intérêt qu'elle a bien voulu porter à ce travail - tiens à vous exprimer mon profond respect et mon estime.*

*Je tiens à remercier **Mme Aouer A**, Professeur à l'Université de Tlemcen, qui m'a fait l'honneur d'examiner ce travail. Qu'elle soit assurée de ma profonde gratitude.*

*Je remercie également tous les enseignants et les enseignantes qui m'ont suivi le long de mes études. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude.
Je remercie enfin, tous ceux qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

Je remercie aussi le personnel de laboratoire de Valorisation des Actions de l'homme pour la protection de l'environnement et application en santé publique, à l'université Abou Bekr Belkaid Tlemcen pour leurs aides et leurs gentillesses

A tout les chefs de service et tout le personnel de Laboratoire de CHU de Tlemcen, pour leurs aides et leurs précieux conseils

Dédicace

Je Dédie ce travail :

A mon père et ma mère

Voilà le jour que vous avez impatiemment attendu. Aucun mot, aucune dédicace ne sauraient exprimer mon respect et l'amour éternel que je vous porte pour les sacrifices que vous avez consentis pour mon éducation et mon bien être. Vous avez été et vous serez toujours un exemple à suivre pour vos qualités humaines et votre persévérance.

En ce jour, j'espère réaliser l'un de vos rêves et j'espère ne jamais vous décevoir. Que Dieu, le tout puissant, vous protège et vous accorde santé et longue vie, afin que je puisse vous rendre un minimum de ce que je vous dois.

A mes grands-parents qui n'ont eu de cesse de nous encourager à avancer et étudier tout le long de leurs vies. Reposez en paix.

A ma chère sœur «Nabila»

A mes chers frères « Farouk », « Issam »

Je vous remercie que dieu vous protège et j'espère que vous ferez mieux que votre grande sœur.

Ma cousine « Imane » et son mari

A mes camarades « Sarra », « Rym », « Samira », « Fadia »Et toute la promo GDP

*Toute les amis que je l'ai rencontré dans mes études loin ou proche 2015-2020
En souvenir de notre sincère et profonde amitié et des moments agréables que
Nous avons passés ensemble.*

*Sans oublié tous les professeurs qui ce soit du primaire, de moyenne et de
secondaire ou de L'enseignement supérieur.*

Table des matières

| | |
|--|------------|
| Remerciement | i |
| Dédicace | ii |
| Liste de figures | III |
| Liste des abréviations | iv |
| Liste des tableaux : | v |
| Introduction | 1 |
| 1-1 Introduction..... | 3 |
| 1-2 Historique | 4 |
| 3- Rappel sur la thyroïde | 6 |
| 3-1 Définition..... | 6 |
| 3-2 Morphologie & Situation | 7 |
| 3-3 Vascularisation et innervation | 8 |
| 3-3-1 Les artères thyroïdiennes..... | 8 |
| 3-3-2 Les veines thyroïdiennes | 9 |
| 3-4 Histologie..... | 10 |
| 3-4-1 Thyroïde normale..... | 10 |
| 4 -Tumeurs de la thyroïde | 12 |
| 4-1 Tumeurs bénignes | 12 |
| 4-1-1 Nodule isolé..... | 12 |
| 4-1-2 Goitre multi nodulaire | 12 |
| 4-2 Tumeurs malignes | 13 |
| 4-2-1 carcinomes papillaires | 13 |
| 5- PHYSIOLOGIE | 13 |
| 5-1 Physiologie normale..... | 13 |
| 5-1-1 Structure des Hormones Thyroïdiennes..... | 13 |
| 6- Physiopathologie de la glande thyroïde : | 14 |
| 7- Synthèse des hormones thyroïdiennes | 15 |
| 7-1 Synthèse de thyroglobuline | 15 |
| 7-2 Régulation de la synthèse des hormones thyroïdiennes : | 16 |

| | |
|--|-----------|
| 7-3 Les hormones de Base..... | 17 |
| 8- le fonctionnement de la thyroïde | 18 |
| 8-1 Bons fonctionnements :..... | 18 |
| 8-2 Disfonctionnement | 18 |
| 9- Les gènes des récepteurs des hormones thyroïdiennes | 19 |
| 9-1 Mode d'action des récepteurs des hormones thyroïdiennes | 20 |
| 1-Définition de la thyroïdite inflammatoire :..... | 21 |
| 2-Épidémiologie de la thyroïdite..... | 21 |
| 3-Types de thyroïdites | 22 |
| 3-1 L'hyperthyroïdie | 22 |
| 3-1-1 La maladie de Basedow. (Wémeau 2010) | 23 |
| 3-1-2 La thyroïdite subaiguë de De Quervain. (Wémeau 2010)..... | 24 |
| 3-1-3 La thyroïdite d'Hashimoto. (Wémeau 2010)..... | 24 |
| 3-1-4 L'hyperthyroïdie iatrogène..... | 25 |
| 3-1-5 Autres hyperthyroïdies..... | 25 |
| 3-2 Hypothyroïdie | 26 |
| 3-2-1 Forme typique de l'hypothyroïdie. (Wémeau 2010)..... | 26 |
| 3-2-2 L'hypothyroïdie d'origine thyroïdienne | 26 |
| 3-2-3 Les hypothyroïdies d'origine auto-immune..... | 26 |
| 3-2-4 La thyroïdite du post-partum..... | 27 |
| 3-2-5 L'hypothyroïdie par « anticorps bloquants ». | 27 |
| 3-2-6 La thyroïdite subaiguë de De Quervain. | 27 |
| 3-2-7 Les hypothyroïdies d'origine iatrogène. (Gallois M 2008) | 27 |
| 3-2-8 L'hypothyroïdie d'origine centrale. (Gallois M 2008)..... | 28 |
| 4- les Facteurs..... | 28 |
| 4-1 Facteurs génétiques | 28 |
| 4-2 Facteurs environnementaux..... | 29 |
| 5- Douleur de la thyroïde | 30 |
| 6- Diagnostic de la thyroïdite..... | 31 |
| 7- Traitements de la thyroïdite | 31 |

| | |
|---|-----------|
| 8- Exploration des goitres : | 32 |
| 8-1 Clinique : | 32 |
| 8-2 Para clinique : | 32 |
| 8-3 L'échographie : | 33 |
| 8-4 La radiographie du cou et du thorax de face et de profil : | 33 |
| 8-5 La scintigraphie : | 33 |
| 1- Objectif de l'étude | 34 |
| 2- Méthode de recherche | 34 |
| 2-1 Analyse d'article | 36 |
| 3- Répartition de l'âge et sex selon les région | 42 |
| 3-1 Dans l'Algérie..... | 43 |
| 3-1-1-1 Répartition selon l'Age dans l'ouest algérien:..... | 42 |
| 3-1-2-1 Répartition selon le sex dans l'Est algérien | 43 |
| 3-1-2-2 Répartition selon l'âge dans l'Est Algérien | 44 |
| 3-2 Dans le Maghreb | 45 |
| 3-2-1-1 Répartition selon le sexe au Maroc | 45 |
| 3-2-1-2 Répartition selon l'âge au Maroc | 45 |
| 3-2-2-1 Répartition des patients selon le type de la thyroéopathie à Tunis | 46 |
| 3-2-2-2 Répartition des patients selon les années..... | 46 |
| 3-3 Dans L'Europe | 47 |
| 3-3-1-1 Hypothyroïdie..... | 47 |
| 3-3-1-2 Hyperthyroïdie..... | 48 |
| 3-3-2-1 Répartition selon l'âge en Italie | 49 |

ملخص :

كجزء من دراسة علم الوراثة السكانية، اعتمدنا على التوصيف الوبائي لالتهاب الغدة الدرقية الالتهابي في سكان تلمسان مقارنة بسكان الجزائر والمغرب العربي وأوروبا بالعوامل المتضمنة في هذه الدراسة هي العمر والجنس وعوامل الخطر

النتائج التي تم الحصول عليها تظهر غلبة للإناث بنسبة 91.43% في الجزائر حسب دراسة لمامري بتيبة وآخرون 2017. الفئة العمرية الأكثر تأثراً لدى هؤلاء النساء هي ما بين [41-51] عامًا مع $P < 0.001$ فرق كبير جدًا وفقًا لمامري بتيبة.

مستوى هرمونات الغدة الدرقية **T4** و **T3** و انخفاض **TSH** وزيادة في المعدل في المغرب العربي، في المغرب، تم العثور على متوسط عمر للمرضى من 39.33 ± 15 سنة . تقريباً نفس متوسط عمر المرضى في تونس مع متوسط العمر ، 46.9 ± 14.3 سنة للورم المخاطي و 39 ± 14.6 سنة مع التطرف بواسطة هاجر مسلك . 2016.

من ناحية أخرى ، فإن المرضى الأكثر تضرراً في أوروبا هم كبار السن. في إيطاليا ، كان متوسط عمر مرضى قصور الغدة الدرقية 66 عامًا، وكان تواتر فرط نشاط الغدة الدرقية وقصور الغدة

الدرقية أعلى إحصائيًا لدى النساء في الدراسة التي أجراها **F.Retornaza et al 2013**

في الختام، تتفق بيانات العمر في دراستنا في الغالب مع تلك الخاصة بالمغرب العربي وتظل أقل

من تلك الخاصة بأوروبا.

Résumé

Dans le cadre de l'étude de génétique de population, nous nous sommes basés sur une caractérisation épidémiogénétique de la thyroïdite inflammatoire dans la population Tlemcen par rapport à celle de l'Algérie, le Maghreb et dans l'Europe.

Les paramètres inclus dans cette étude sont l'âge, sexe et les facteurs de risque.

Les résultats obtenus montrent une prédominance féminine avec 91,43% dans l'Algérie selon l'étude de Lamamri Boutheina et al 2017. La tranche d'âge la plus touchée chez ces femmes est celle comprise entre [41-51] ans avec $p < 0,001$ différence hautement significative selon Lamamri Boutheina et al 2017, Une baisse du taux des hormones thyroïdiennes T4 et T3 et une élévation du taux de la TSH chez tous les malades ont été constatés par Lamamri Boutheina et al 2017..

Dans le Maghreb, Au Maroc une moyenne d'âge des patients malades de $39,33 \pm 15$ ans a été retrouvée dans l'étude de Hajar MSELLEK 2016. Presque la même que celle de la Tunisie avec une moyenne d'âge chez les Basedowiens de $34,5 \pm 13$ ans, de $46,9 \pm 14,3$ ans pour le myxœdémateuse et de $39 \pm 14,6$ ans avec des extrêmes par Hajar MSELLEK. 2016.

Par contre dans l'Europe les patients les plus touchés sont les vieux. En Italie, l'âge médian des hypothyroïdiens était de 66 ans, la fréquence des hyperthyroïdies et hypothyroïdies étaient statistiquement plus élevées chez les femmes dans l'étude de F.Retornaza et al 2013

En conclusion, les données de l'âge de notre étude concordent en majorité avec celles du Maghreb et restent inférieures de celles de l'Europe.

Abstract

As part of the population genetics study, we relied on an epidemiogenetic characterization of inflammatory thyroiditis in the Tlemcen population compared to that of Algeria, the Maghreb and in Europe.

The parameters included in this study are Age, sex and risk factors.

The results obtained show a female predominance with 91.43% in Algeria according to the study by Lamamri Boutheina et al 2017.. The age group most affected in these women is that between [41-51] years with $p < 0.001$ highly significant difference according to Lamamri Boutheina et al 2017, A decrease in the level of thyroid hormones T4 and T3 and an increase in the rate of TSH in all patients were observed by Lamamri Boutheina et al 2017 ..

In the Maghreb, In Morocco, an average age of sick patients of 39.33 ± 15 years was found in the study by Hajar MSELLEK 2016. Almost the same as that of Tunis with an average age among Basedowiens 34.5 ± 13 years, 46.9 ± 14.3 years for myxedematous and 39 ± 14.6 years with extremes by Hajar MSELLEK. 2016.

On the other hand, in Europe, the most affected patients are the elderly. In Italy, the median age of hypothyroid patients was 66 years, the frequency of hyperthyroidism and hypothyroidism was statistically higher in women in the study by F. Retornaza et al 2013

In conclusion, the age data in our study mostly agree with those for the Maghreb and remain lower than those for Europe.

Liste de figures :

| | |
|--|----|
| Figure 01 : Vue antérieure de la glande thyroïde (Atlas Anatomie)..... | 07 |
| Figure 02 : Schéma anatomique de la vascularisation thyroïdienne : vue postérieure du lobe récliné, montrant les artères thyroïdiennes supérieure et inférieure (Posologie annuelle)..... | 09 |
| Figure 03 : Schéma anatomique des veines thyroïdiennes..... | 10 |
| Figure 04 : Structure histologique de la glande thyroïde [8]..... | 12 |
| Figure 05 : Schéma résumant les effets des hormones thyroïdiennes (Collège des enseignants)..... | 14 |
| Figure 06 : Régulation hypothalamo-hypophysaire de la sécrétion thyroïdienne (Collège des enseignants)..... | 16 |
| Figure 07 :Schéma résumant les effets des hormones thyroïdiennes (Collège des enseignants)..... | 17 |
| Figure 08 : Disfonctionnement de la glande thyroïde (wikipédia) | 19 |
| Figure 09 : maladie de Basedow..... | 24 |
| Figure 10 : réparation des malades selon le sexe..... | 42 |
| Figure 11 : répartition des malades selon le sexe et les tranches d'âge..... | 44 |
| Figure 12 : Répartition des cas selon le sexe. (Hajar MSELLEK 2016)..... | 45 |
| Figure 13 : Répartition des cas par tranches d'âge (Hajar MSELLEK 2016)..... | 45 |
| Figure 14 : Répartition des patients selon le type de la thyroïdopathie (G. Chabchoub et al 2006)..... | 46 |
| Figure 15 : Répartition des patients selon les années. (G. Chabchoub et al 2006)..... | 46 |

Liste des abréviations

GT : Glande thyroïde

HT : Hormones thyroïdiennes

PT : Pathologie thyroïdiennes

T3 : Triode tyronine.

T4: Tétra iodotyronine.

TG : thyroglobuline

TPO : Thyropéroxydase

TSH: Thyroïde stimulating hormone.

Liste des tableaux :

| | |
|---|----|
| Tableau 01 : Équations de recherches Pubmed | 35 |
| Tableau 02 : Analyse de la thèse la thyroïdite de Hashimoto Est Algérien..... | 36 |
| Tableau 03 : Analyse de la thèse dosage de quelque paramètres biochimique Tlemcen...37 | |
| Tableau 04 : Analyse du thèse Les dysthyroidiesa Marrakech..... | 38 |
| Tableau 05 : Analyse D'article des maladies auto –immunes sud tunisien..... | 40 |
| Tableau 06 : Analyse D'article Les dysthyroidies en médecine général en France..... | 41 |
| Tableau 07 : Répartition selon l'Age dans l'ouest algérien..... | 42 |
| Tableau 08 : Prévalence des hypothyroïdies en fonction de l'âge..... | 47 |
| Tableau 09 :Fréquence des hypothyroïdies selon le sexe..... | 48 |
| Tableau 10 : Prévalence des hyperthyroïdies en fonction de l'âge..... | 49 |
| Tableau 11 : Fréquence des hyperthyroïdies selon le sex..... | 49 |

Introduction :

La thyroïde est une glande endocrine située respectivement à la base du larynx et le long de la trachée. La thyroïde est responsable de la synthèse de deux hormones iodées (la T4 ou Thyroxine et la T3 ou triiothyronine).

La synthèse et la sécrétion des hormones thyroïdiennes sont maintenues dans des limites étroites par des mécanismes de régulation très sensibles.

Les pathologies thyroïdiennes qu'ils s'agissent d'altérations morphologiques (nodules, goitres), ou de modifications des sécrétions hormonales (hyperthyroïdie, hypothyroïdie), sont les plus fréquentes en endocrinologie.

L'hyperthyroïdie est un dysfonctionnement avec sécrétion excessive d'hormones thyroïdiennes dont la conséquence est la thyrotoxicose (**Bouvenot et al ,1996**).

L'hypothyroïdie c'est une insuffisance de sécrétion d'hormones thyroïdiennes T3 et T4 par la glande thyroïde (**Baldet, Jaffiol et al ,2002**).

La thyroïdite est une inflammation de la glande thyroïdienne qui peut avoir de multiples causes. Infectieuses, auto-immunes ou encore iatrogènes, les thyroïdites sont des affections fréquentes et majoritairement bénignes qui la peuvent être parfois accompagnées de perturbations du bilan thyroïdien. Leur diagnostic, ainsi que celui de leur étiologie, est une étape nécessaire pour la prise en charge des patients.

Le diagnostic d'une maladie thyroïdienne se fait par d'une part par un examen clinique qui repose sur l'évaluation des symptômes des patients, la palpation du cou. Et d'autre part, un bilan biologique qui comprend des analyses sanguines afin de déterminer les taux d'hormones thyroïdiennes circulant dans l'organisme

L'objectif principal de notre travail est la caractérisation épidémiogénétique de la population Tlemcen par la thyroïde inflammatoire. Celui-ci va être traité dans notre document selon le plan suivant:

- ✓ Premier chapitre consacré aux rappels bibliographiques qui va évoquer la glande thyroïdienne avec son aspect physiologique puis pathologique et spécifiquement la thyroïdite;
- ✓ Deuxième chapitre sera consacré à la thyroïde inflammatoire.
- ✓ Troisième chapitre sera consacré à la méthode de travail adoptée dans cette étude pour répondre à notre objectif, aux résultats et leur interprétation

1 -1 Introduction

La thyroïde, du grec ancien *thyreos* « bouclier long », est une glande agissant sur le métabolisme de la plupart des cellules de l'organisme. Elle est une « tour de contrôle » du métabolisme et est nécessaire à la vie, en particulier sur le plan du développement cognitif.

La fonction thyroïdienne est restée longtemps mystérieuse, bien que les goitres, manifestations apparentes de la glande, soient décrits depuis les temps anciens. Ce sont les chirurgiens du XIX^{ème} siècle, qui d'emblée se sont penchés sur l'atteinte thyroïdienne. King, le premier, révèle que la thyroïdectomie détermine l'apparition d'un myxœdème. Plus tard, Kendall, en 1925, réussit à isoler la thyroxine et la thyrotropine. Bien que le rôle primordial de l'iode dans la biosynthèse thyroïdienne soit désormais établi certains aspects physiopathologiques restent encore imparfaitement compris. (**Adrien BEN HAMOU 2017**)

La GT est responsable de la sécrétion des hormones thyroïdiennes (HT) : la triiodothyronine ou T3 et la tétraiodothyronine (thyroxine) ou T4, formées à partir de l'iode alimentaire.

Les pathologies liées à la thyroïde sont variables et fréquentes, dont certaines peuvent conduire à son ablation qui s'avère être totale dans la plupart des cas ; thyroïdectomie totale.

La thyroïdite est une inflammation de la glande thyroïdienne qui peut avoir de multiples causes. Infectieuses, auto-immunes ou encore iatrogènes, les thyroïdites sont des affections fréquentes et majoritairement bénignes qui peuvent être parfois accompagnées de perturbations du bilan thyroïdien. Leur diagnostic, ainsi que celui de leur étiologie, est une étape nécessaire pour la prise en charge des patients.

1 -2 Historique

L'histoire de l'évolution des connaissances concernant la glande thyroïde, son anatomie, sa physiologie et pathologie illustre plusieurs aspects constants de l'histoire des sciences(1) L'histoire de la thyroïde a commencé en Chine, il y a presque 5000 ans.

La première mention de goitre est très ancienne, ils sont cités par un empereur chinois vers 2800 avant Jésus-Christ. Vers 1600 avant J-C, sont signalés les traitements des goitres par des médecins chinois, au moyen d'algues et d'éponges marines calcifiées. (**André A 2005**)

Au treizième siècle, Marco Polo rapporte dans ses souvenirs de voyage, le livre des merveilles, que les goitres qu'il a vu en Chine tiennent à la nature de l'eau de boisson. Cette explication physiologique ne serait pas désavouée aujourd'hui : l'eau contient environ dix fois plus d'iode dans les régions où il n'y a pas de goitre que dans les zones où les goitres sont très fréquents. [1] Les premiers dessins de la thyroïde sont dus à Léonard de Vinci. (**André A et al 2005**)

Aux dix-septième siècles, Thomas Wharton donne aux masses glanduleuses qui occupent la partie supérieure de la trachée le nom de thyroïde, qui deviendra thyroïde, dérivé du nom des boucliers grecs. (**André A et al 2005**)

Au milieu du dix-huitième siècle, la connaissance anatomique globale du corps de la thyroïde est pratiquement celle que nous avons aujourd'hui. Une des premières thyroïdectomies partielles aurait été pratiquée par Pierre Joseph Desault en 1791, mais toute cette époque jusqu'au XIX^{ème} siècle est marquée par une forte morbidité par hémorragie massive, asphyxie, infection ou gangrène, et une mortalité atteignant les 40 %

Théodore Kocher (1841-1917) est considéré comme le père de la chirurgie thyroïdienne, il a intégré l'asepsie, a apporté un soin à la dissection et le contrôle des vaisseaux et a décrit l'incision transversale qui porte encore son nom. (**Sophie Périé 2012**) (**Boulanouar Kahina & al 2017**)

2- Épidémiologie

2 -1 Dans le monde

Les goitres c'est la plus fréquente des maladies thyroïdiennes. Leur prévalence dans la population mondiale est importante, elle estimée à 15,8 % en 2003 par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Et se réduit dans les pays où l'apport iodé est adéquat, comme les États-Unis (4-7 %) (**D Shrestha 2014**), le Japon, la Suisse. Elle est plus élevée dans l'ensemble de l'Europe Occidentale qui souffre de carence relative en iode.

Pour les hommes estimés à 11,3 % et 13,9 % pour des femmes en France dans l'enquête SU-btgVIMAX(**Katia Castetbon 2009**), à 16 % en Grande Bretagne dans laWhickham Survey.

la sévérité de l'endémie goitreuse est modérée, la prévalence est de 22% au Maroc. (**BouxiHanae 2014**)

✓ Les goitres sporadiques : moins de 10 % de la population considérée atteinte, surtout de sexe féminin. Ces goitres ont un caractère familial très fréquent.

Les nodules thyroïdiens sont très fréquents. Leur prévalence a été évaluée entre 3 et 7 % par la palpation cervicale, entre 20 et 76 % par l'évaluation échographique, et aux alentours de 50% lors des analyses autopsiques. La prévalence environ 3 fois plus forte chez les femmes et augmente avec l'âge (**Mazzaferrri et al. 1993**). Nombreux sont les facteurs favorisant la survenue de nodules,

2-2 En Algérie

La prévalence du goitre a été estimée à 65% par l'OMS en 2007. (Organisation .W .H 2007) on distingue :

✓ Les goitres endémiques : Selon les organismes accrédités (OMS, International Council for the Control of IodineDeficiencyDisorders), l'endémie goitreuse est définie par une augmentation de la prévalence des goitres chez les jeunes, lorsque sont affectés plus de 5 % ++des enfants d'âge scolaire (6 à 12 ans) Il se voit dans les régions montagneuses comme la Cordillère des Andes, l'Himalaya, les Alpes.

En Algérie, il existe des zones d'endémie de Cherchell à Jijel avec une fréquence variable, Particulièrement élevée dans les villages isolés en haute altitude.

Les wilayas les plus touchées sont celles de Blida, Bouira, Tiziouzu, Bejaïa, Jijel, ainsi que le nord de la wilaya de Sétif. (**Bessila Zineb 2016**)

Le goitre endémique est donc de loin la pathologie endocrinienne la plus fréquente dans notre pays. (**Bessila Zineb 2016**)

3- Rappel sur la thyroïde

3 -1 Définition

La glande thyroïde est une glande endocrine unique, située à la partie antérieure et médiane du cou. Elle est amarrée par de solides ligaments à la paroi antérieure de la trachée cervicale, conduit cartilagineux qui permet le passage de l'air entre les poumons et le larynx. Cet amarrage explique pourquoi la glande thyroïde ascensionne à la déglutition. Elle se situe en-dessous du cartilage thyroïde (pomme d'Adam), qu'elle recouvre latéralement.

La glande thyroïde mesure en hauteur de 6 à 8 cm au niveau de ses lobes et de 1 à 2 cm au niveau de l'isthme. Elle pèse entre 20 et 30 grammes. Elle est naturellement plus volumineuse chez la femme que chez l'homme, augmente de volume durant la grossesse et diminue de volume chez le vieillard. Sa surface est irrégulière, sa consistance est molle, sa couleur varie du rose au violet clair. (BouklikhaChoayb&al 2014)

La glande thyroïde est composée de deux lobes latéraux, réunis par un isthme médian, en avant de la trachée. En vue antérieure, l'ensemble de la glande ressemble grossièrement à un H ou à un papillon, concave en arrière.

Chaque lobe a la forme d'une pyramide triangulaire, à sommet ou pôle supérieur effilé et à sommet ou pôle inférieur arrondi. L'isthme est aplati d'avant en arrière, avec un bord supérieur et un bord inférieur. C'est de son bord supérieur que se détache, à gauche de la ligne médiane en général, un prolongement de longueur variable : le lobe pyramidal ou pyramide de L'alouette. Ce lobe est un reliquat du tractus thyro-glosse, tractus qui naît dans la langue), puis s'allonge pour amener la glande thyroïde dans sa position définitive.

La thyroïde est une glande richement vascularisée, du fait notamment de la nécessité du passage du messenger hormonal dans le plasma pour atteindre ses organes cibles. La vascularisation artérielle est assurée par les artères thyroïdiennes supérieures, moyennes et inférieures. L'artère thyroïdienne supérieure (ATS), première collatérale de la carotide externe, est la plus volumineuse. L'artère thyroïdienne inférieure est une collatérale du tronc bi-cervico-scapulaire né de l'artère sous-clavière. Le drainage veineux est essentiellement assuré par la veine jugulaire interne qui reçoit le tronc thyro-linguo-facial dans lequel se déverse la veine thyroïdienne supérieure. Elle suit grossièrement le même trajet que l'ATS. Les veines thyroïdiennes

inférieures drainent la partie inférieure des lobes et de l'isthme et gagnent le tronc veineux brachio-céphalique. (Adrien Ben Hamou 2007)

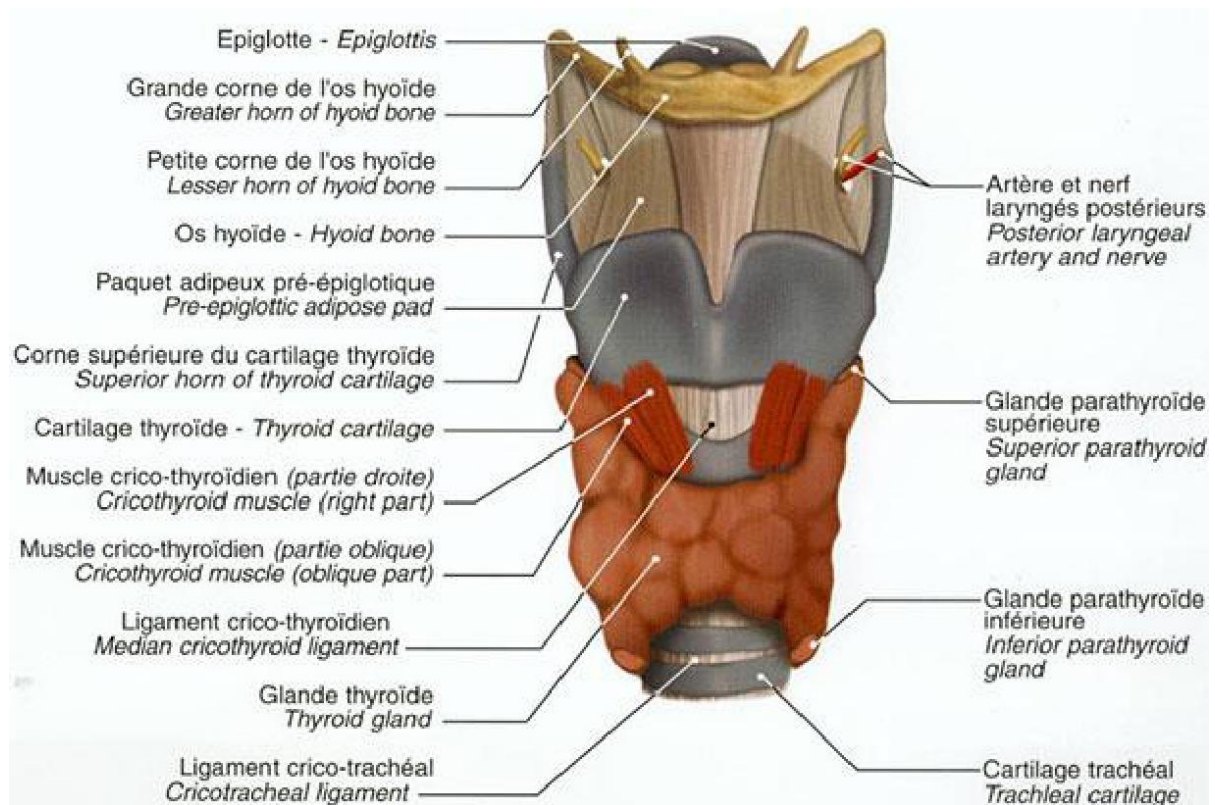


Figure 01 : Vue antérieure de la glande thyroïde (**Atlas Anatomie**)

3- 2 Morphologie & Situation

la forme de la thyroïde saine est très variable selon le sujet:

✓ vue antérieure, elle représente un «H»majuscule dont les jambages seraient inclinés en bas , tandis que la barre transversale serait abaissée. Les jambages représentent les lobes; la barre transversale l'isthme. Du bord supérieur de l'isthme part chez les trois quarts des individus un prolongement long et grêle, qui se porte en haut sur la face antérieure du larynx; c'est la pyramide de L'alouette ou lobe pyramidal.

✓ Sur une coupe transversale, le corps thyroïde représente un fer à cheval dont la Concavité en arrière embrasse la trachée et l'œsophage. (Moussa Konate 2007)

La glande est située à la face antérieure du cou, à l'union de son 1/3 inférieur avec ses 2/3 Supérieurs. Elle est en avant et sur les cotés du larynx et de l'œsophage encadrée entre les deux régions carotidiennes. Elle est maintenue en place:

- ✓ par une enveloppe fibro conjonctive émanée aponévroses cervicales.
- ✓ par des ligaments médians et latéraux; sorte de tractus fibreux courts et serrés qui la Fixent aux cartilages cricoïdes, aux premiers anneaux trachéaux et au bord inférieur du cartilage thyroïde. C'est grâce à ces ligaments que la thyroïde se déplace avec les mouvements de la trachée et les mouvements de la déglutition. (Moussa Konate 2007)

3-3 Vascularisation et innervation

3- 3-1 Les artères thyroïdiennes

La vascularisation artérielle du corps thyroïde assuré par les artères thyroïdiennes supérieures, les artères thyroïdiennes inférieures et une artère thyroïdienne moyenne inconstante (PrSophie et al 2012).

➤ L'artère thyroïdienne supérieure c'est la plus volumineuse, née de la carotide externe, aborde le pôle supérieur du lobe latéral et se divise, soit au contact de la glande, soit à distance, en trois branches : interne, postérieure et externe.

➤ L'artère thyroïdienne inférieure c'est la branche la plus interne du tronc Bicervicoscapulaire, née de l'artère sous-clavière, se divise à la face postérieure du pôle inférieur du lobe latéral en trois branches : inférieure, postérieure et interne.

➤ L'artère thyroïdienne moyenne, inconstante, naît de la crosse aortique ou du tronc Artériel brachiocéphalique et se termine dans l'isthme.

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

Les artères thyroïdiennes participent également à la vascularisation des parathyroïdes.

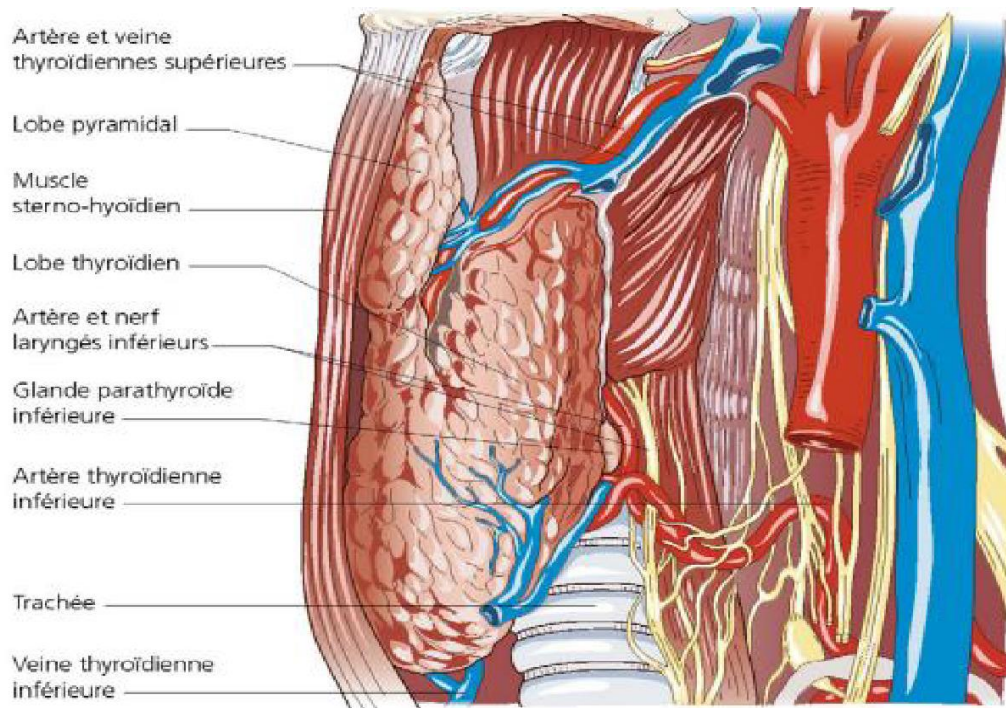


Figure 02 : Schéma anatomique de la vascularisation thyroïdienne : vue postérieure du lobe récliné, montrant les artères thyroïdiennes supérieure et inférieure (**Posologie annuelle**).

3-3-2 Les veines thyroïdiennes

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

Latéralement au lobe naît la veine thyroïdienne moyenne se jetant elle aussi dans la veine jugulaire interne. Les veines thyroïdiennes inférieures drainent la partie inférieure des lobes et de l'isthme et se gagnent le tronc veineux brachiocéphalique (**Guinet.P 1969 et al**). (**Moussa Konate 2007**)

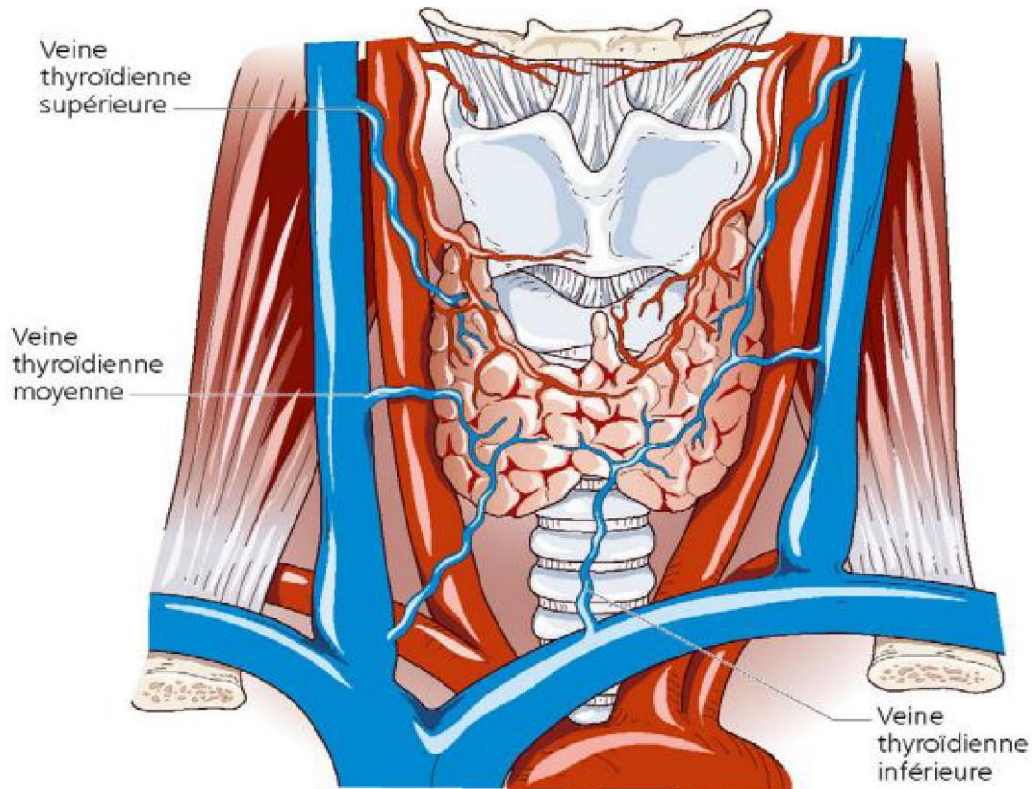


Figure 03 : Schéma anatomique des veines thyroïdiennes .(Posologie annuelle) .

3- 4 Histologie

3-4-1 Thyroïde normale

La thyroïde est une glande endocrine Ses cellules glandulaires se disposent en follicules. Elle ne comporte pas de capsule, le tissu épithélial est sous tendu par une trame conjonctivo-vasculaire très riche en capillaire qui découpe le parenchyme en lobules. (AISSIOU Katia et al 2014)

Le follicule (ou vésicule) thyroïdien est la structure thyroïdienne de base, il est formé d'une assise de cellules folliculaires limitant une cavité centrale remplie de colloïde qui est l'espace folliculaire (gel semi-visqueux, amorphe, pâteux, jaunâtre à l'état frais et coloré en rose par l'hématoxyline éosine). Ces cellules folliculaires reposent sur une membrane basale. L'épithélium comporte deux types de cellules :

- les cellules vésiculaires, cellules thyroïdiennes ou thyrocytes, qui sécrètent les HT ;

- les cellules para-vésiculaires, cellules C ou cellules claires qui sécrètent la calcitonine. (AISSIOU Katia et al 2014)

Les cellules folliculaires (ou thyrocytes) représentent 99% du capital cellulaire de la thyroïde, elles sécrètent les HT ; T3 et T4. Leur pôle basal repose sur la lame basale du follicule, leur pôle apical présente des microvillosités se projetant dans le colloïde et leurs faces latérales sont réunies à celles des cellules folliculaires adjacentes par des complexes de jonction. . (AISSIOU Katia et al 2014)

La taille des vésicules varie suivant leur phase : sécrétion ou stockage.

- En phase sécrétoire active ; les cellules des vésicules thyroïdiennes présentent de nombreuses modifications : elles augmentent de volume, deviennent prismatiques hautes et sont le siège d'un développement considérable de leurs organites de synthèse protéique,

Les modifications sont les suivantes :

- ✓ Le réticulum endoplasmique se développe.
- ✓ Le nombre de ribosomes libres augmente.
- ✓ L'appareil de Golgi se dilate.
- ✓ Des gouttelettes intra-cytoplasmiques (correspondant à de la colloïde contenue dans des vésicules d'endocytose issues d'expansions pseudopodales du cytoplasme du côté luminal) apparaissent. (AISSIOU Katia et al 2014)

- En cas d'hypoactivité, les thyrocytes diminuent de taille et deviennent cubiques voire aplaties, tandis que leurs organites se réduisent et que la colloïde augmente de volume et devient très acidophile .

Moins nombreuses que les thyrocytes, les cellules C sont des petites cellules plates situées contre la lame basale des follicules et n'entrent jamais en contact avec le colloïde.

Elles sont regroupées dans le 1/3 moyen de chaque lobe et ne constituent que 0,1% du capital Cellulaire thyroïdien. Ces cellules sont difficiles à voir avec les colorations de routine mais plus faciles à identifier en microscopie électronique, caractérisées par la Présence dans leur cytoplasme de nombreux grains très denses bordés par une membrane. Ces grains de sécrétion de calcitonine (hormone polypeptidique) seront ensuite libérés par exocytose et gagneront les capillaires sanguins voisins. L'action principale de la calcitonine est d'inhiber la résorption osseuse par les ostéoclastes (d'où un effet hypocalcémiant) antagonisant ainsi l'action de la parathormone. (AISSIOU Katia et al 2014)

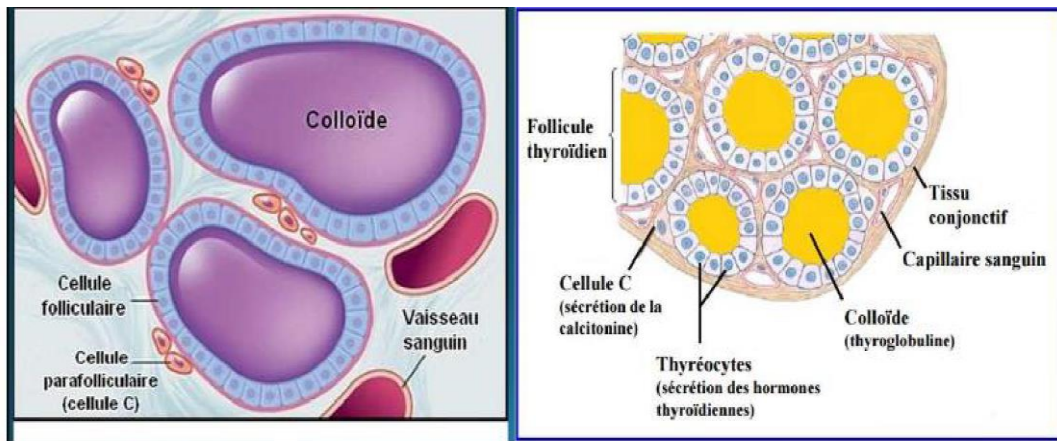


Figure 04 : Structure histologique de la glande thyroïde .(wikipédia)

4 -Tumeurs de la thyroïde

4 -1 Tumeurs bénignes

4 -1-1 Nodule isolé

✓ **Adénome** A la coupe les adénomes présentent généralement une capsule fine et une tranche de section homogène. Ils peuvent cependant subir de nombreuses modifications à type de fibrose, d'hémorragie, de calcifications ou de kystisation. Histologiquement on parlera :

- D'adénome macro vésiculaire ou colloïde dont les vésicules sont dilatées et gorgées de Colloïde.

- D'adénome micro vésiculaire constitué de vésicules à peine amorcées.

- D'adénome trabéculaire très cellulaire sans vésicules. (AISSIOU Katia et al 2014)

✓ **Nodule chaud** On ne retiendra qu'une hyperplasie parenchymateuse avec surcharge colloïde et augmentation de la vascularisation.

4 -1-2 Goitre multi nodulaire

Macroscopiquement, on peut distinguer les goitres diffus caractérisés par une dystrophie thyroïdienne importante où l'on ne retrouve plus de parenchyme sain et les goitres pauci nodulaires formés de quelques adénomes vésiculaires bien encapsulés. (AISSIOU Katia et al 2014)

4 -2 Tumeurs malignes

4 -2-1 carcinome papillaire

Classiquement le carcinome papillaire se présente sous la forme d'une tumeur de taille variable, mal limitée, de consistance ferme, à tranche de section granuleuse et de couleur blanc jaunâtre. Il se définit macroscopiquement par deux aspects :

- Les papilles qui sont des axes conjonctive-vasculaires tapissés de cellules tumorales.

Parfois isolées, elles sont généralement associées à des vésicules tapissées par le même type cellulaire. (AISSIOU Katia et al 2014)

- Les anomalies nucléaires sont représentées par des noyaux crénelés en «grain de café», en verre dépoli ou comprenant des inclusions, disposées en «tuiles» ou en «panier d'oeufs».

4 -2-2 carcinomes vésiculaires

Il peut ressembler à de la thyroïde normale ou dessiner des vésicules plus larges ou plus petites. Il a deux types d'expression :

- Forme encapsulée à invasion minime : elle est macroscopiquement très proche d'un adénome avec une tranche de section jaunâtre assez dense et des remaniements hémorragiques, fibreux ou kystiques. En microscopie, le diagnostic repose sur deux éléments ; l'invasion transcapsulaire et l'invasion vasculaire (plus sur critère diagnostique de malignité)

- Forme largement invasive : le diagnostic différentiel avec l'adénome bénin ne se pose plus devant l'absence quasi complète d'encapsulation, l'invasion nette du tissu thyroïdien et l'importance de l'envahissement vasculaire. (AISSIOU Katia et al 2014)

5- PHYSIOLOGIE

5 -1 Physiologie normale

5 -1-1 Structure des Hormones Thyroïdiennes

Les HT possèdent une même structure organique : la thyronine, formée par deux noyaux aromatiques reliés par un pont éther. Les hormones se différencient entre elles par le nombre et la place variables des atomes d'iode qu'elles portent.

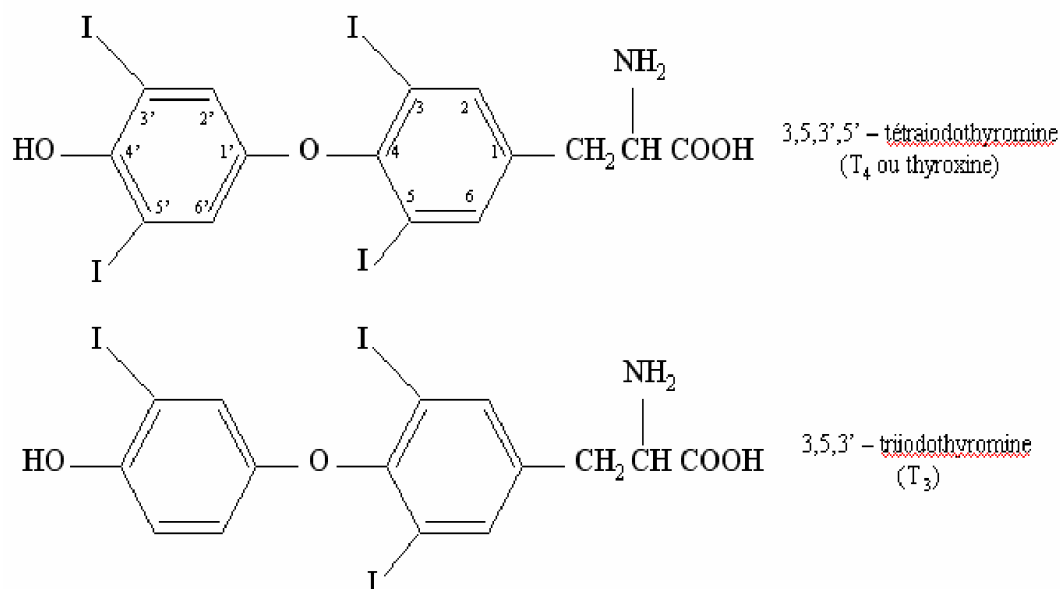


Figure 05 : Structure des hormones thyroïdiennes(AISSIOU Katia et al 2014)

6 - Physiopathologie de la glande thyroïde :

Le mécanisme de base de la formation des tuméfactions glandulaires de la thyroïde résulte en fait d'une majoration de l'hétérogénéité cellulaire. Ainsi, un dérèglement minime du taux de TSH, par n'importe quel mécanisme, a des répercussions importantes quant à la multiplication et à la différenciation cellulaire. Les cellules les plus sensibles aux augmentations minimales de la TSH sont alors recrutées de façon chronique.

. Un autre facteur familial pouvant entrer en ligne de compte est l'apport iodé alimentaire quotidien. L'action de la TSH est alors diminuée, entraînant une hypersécrétion de TSH réactionnelle et donc une multiplication cellulaire supra physiologique par endroits pouvant évoluer vers une pathologie nodulaire ou goitreuse.

. L'augmentation des facteurs de croissance (acromégalie) entraîne également des augmentations significatives des pathologies thyroïdiennes retrouvées. Les rayonnements ionisants sont depuis très longtemps connus pour avoir des conséquences à plus ou moins longs termes sur la pathologie thyroïdienne, en particulier les risques de développement de néoplasie. (AISSIOU Katia et al 2014)

Enfin, les récepteurs à facteurs de croissance ou les récepteurs à TSH peuvent subir des mutations, et ainsi entraîner, par l'intermédiaire de leur principale voie métabolique, une Prolifération et une différenciation exagérées des thyrocytes. Les recherches concernant

L'oncogenèse thyroïdienne passent par des études chromosomiques et génétiques, qui constatent que les tumeurs thyroïdiennes expriment des gènes présentant des mutations, que l'on retrouve parfois dans certains nodules. Ces mutations peuvent concerner soit les protéines stimulant la multiplication des thyrocytes, qui acquièrent une activité excessive, soit des mutations de protéines transductrices, qui deviennent actives au lieu d'être activables, soit des mutations du récepteur aux facteurs de croissance, qui devient anormalement sensible(AISSIOU Katia et al 2014)

7 -Synthèse des hormones thyroïdiennes

7 -1 Synthèse de thyroglobuline :

La thyroglobuline est synthétisée par les cellules thyroïdiennes, sa fraction protéique étant élaborée dans le réticulum endoplasmique rugueux puis transportée dans l'appareil de Golgi, où la plupart de ses résidus sucrés sont ajoutés par glycosylation.

La thyroglobuline quitte la face trans de l'appareil de Golgi dans de petites vacuoles qui sont transportées au pôle luminal de la cellule. Ensuite elle est libérée dans la lumière par exocytose. Après cette libération, l'iode, issu du cytoplasme des cellules épithéliales par oxydation de l'iodure est incorporé à ses composants tyrosines (la cellule épithéliale thyroïdienne non seulement transporte l'iode contre un gradient de concentration à partir du sang capillaire dans la lumière de la vésicule., (El Hachemi Yasser 2020)

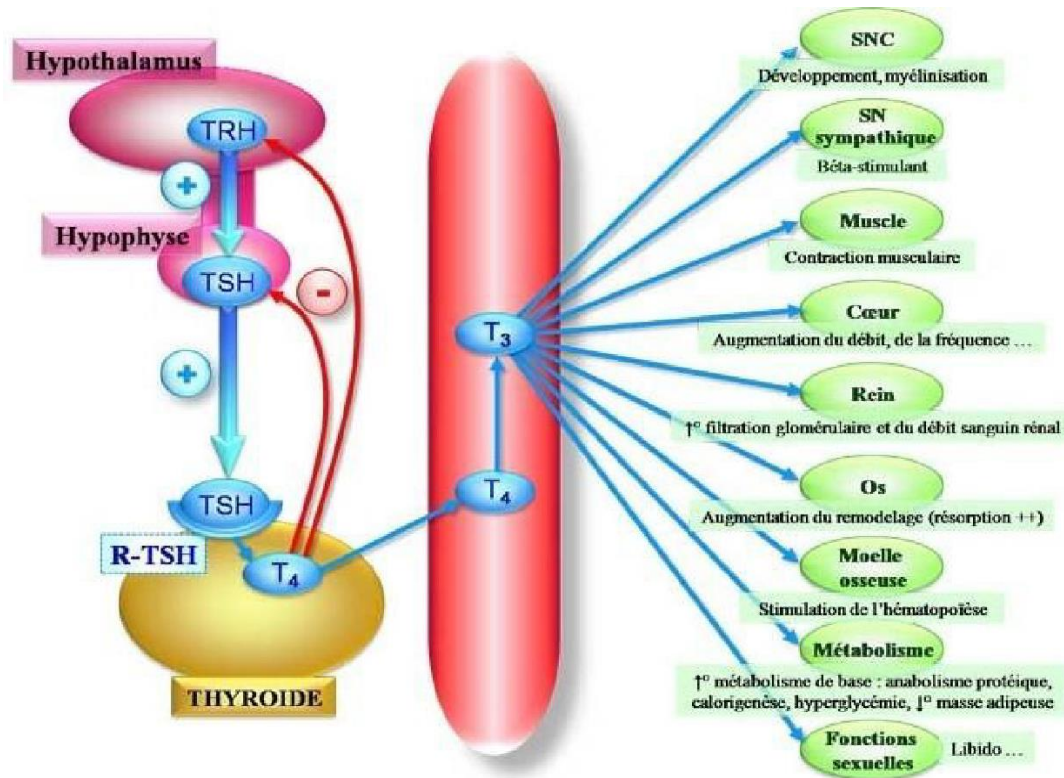


Figure 06 : Schéma résumant les effets des hormones thyroïdiennes (Collèges enseignants)

7 -2 Régulation de la synthèse des hormones thyroïdiennes :

- Régulation par l'axe hypothalamus-hypophysaire :

La régulation de la fonction thyroïdienne est sous la surveillance de l'hypothalamus et de l'hypophyse. L'hypothalamus sécrète la TRH active la sécrétion de la TSH par l'hypophyse, qui stimule la synthèse et la libération de T3 et T4 par la thyroïde. Par un effet de rétrocontrôle négatif, T3 et T4 inhibent la production de TSH.

La TSH régit tous les processus qui conduisent de l'iode aux hormones thyroïdiennes:

- Captation de l'iode par le thyrocyte.
- Iodation de la thyroglobuline.
- Endocytose et hydrolyse de la thyroglobuline.
- Libération des hormones thyroïdiennes.

La TSH favorise également la synthèse de la thyroglobuline et stimule la pompe à iode et la thyroperoxydase. La TSH agit également comme un facteur de croissance pour la thyroïde (Ryndak, A 2010 et al). (El Hachemi Yasser 2020)

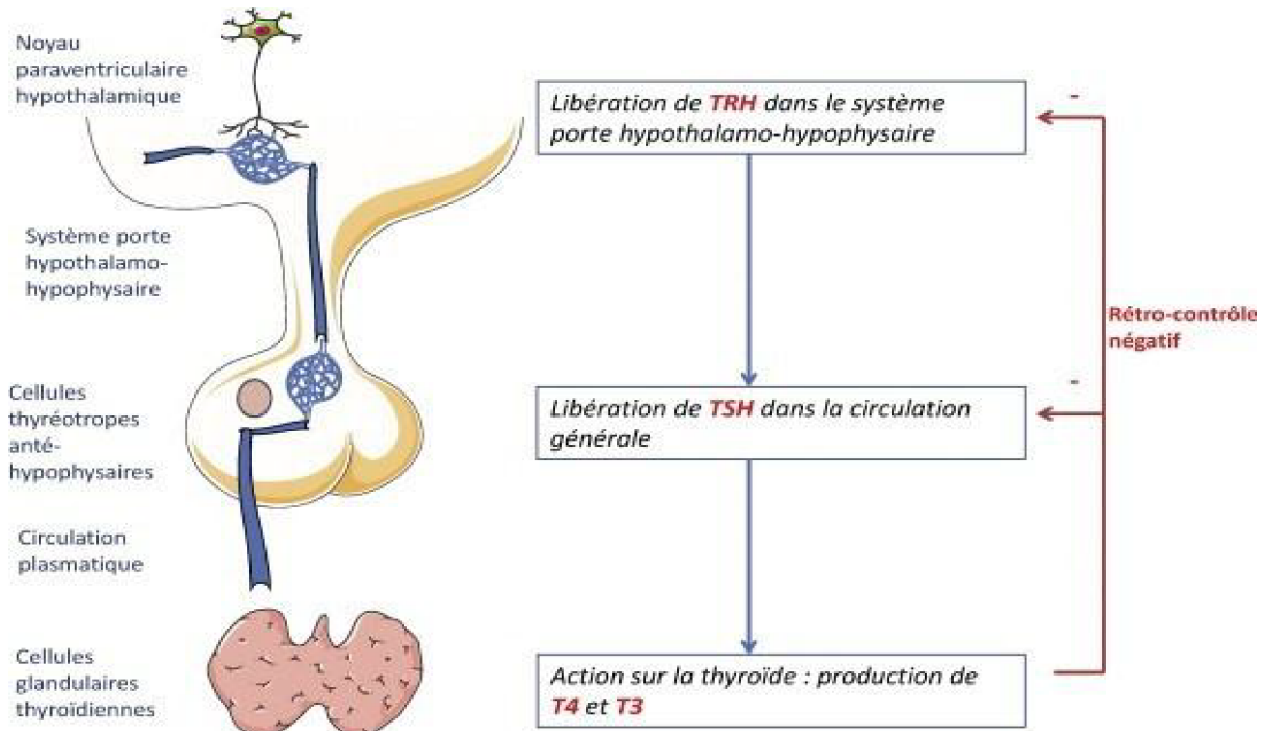


Figure 07 : Régulation hypothalamo-hypophysaire de la sécrétion thyroïdienne
(Collège des enseignants)

7-3 Les hormones de Base

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

Les hormones T4 et T3 (leurs noms complets sont thyroxine pour T4 et tri-iodothyronine pour T3) sont produites par la thyroïde. Pour former ces hormones, qui sont riches en iode, la thyroïde concentre l'iode présent dans le sang et la transforme dans une protéine, la thyroglobuline. C'est dans cette protéine que les hormones T4 et T3 sont fabriquées. L'iode étant nécessaire à leur formation, notre alimentation doit apporter chaque jour plus d'un dixième de milligramme d'iode.

L'hormone TRH, produite par l'hypothalamus, agit sur l'hypophyse, qui secrète à son tour la TSH, dont le rôle est fondamental régule le taux de sécrétion des hormones thyroïdiennes.

(Martin Schlumberger & al 2017)

8– le fonctionnement de la thyroïde

Pour comprendre comment fonctionne la thyroïde, il faut en fait décrire trois organes essentiels qui travaillent en étroite coordination: la thyroïde, l'hypophyse et l'hypothalamus.

La thyroïde : est une glande endocrine, qui secrète des substances particulières. Les hormones thyroïdiennes interviennent chez l'embryon et le jeune enfant dans le développement du système nerveux et dans la croissance. Elles contribuent au bon fonctionnement de nombreux organes.

L'hypophyse : est aussi une glande endocrine, située dans une petite cavité osseuse de la base du crâne. Elle secrète différentes hormones dont la thyroïdostimuline ou TSH qui agit directement sur le fonctionnement de la thyroïde.

L'hypothalamus : c'est la région du cerveau, proche de l'hypophyse, qui commande le fonctionnement de cette glande.

Dans un organisme en bonne santé, ces trois organes, thyroïde, hypophyse et hypothalamus, fonctionnent harmonieusement pour que la production hormonale de la thyroïde soit parfaitement adaptée. (Martin Schlumberger & al 2017)

8 -1 Bon fonctionnement :

La TSH agit de la façon suivante :

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

>Si la production de T4 et T3 est trop forte, il y en a trop dans le sang : l'hypothalamus et l'hypophyse vont réagir pour freiner la production de TSH, dont le taux dans le sang sera bas, ce qui va ralentir la formation des hormones thyroïdiennes. (Martin Schlumberger & al 2017)

8- 2 Disfonctionnement

Un mauvais fonctionnement de la thyroïde entraîne des troubles très variés, étant donné les multiples fonctions des hormones thyroïdiennes. Les anomalies courantes dans la production des hormones thyroïdiennes sont :

> **L'hypothyroïdie :** si la production d'hormones thyroïdiennes est insuffisante ; elle se traduit par une sorte de mise au ralenti de certaines fonctions,

L'**hyperthyroïdie**, si la production d'hormones thyroïdiennes est excessive ; elle provoque des phénomènes inverses : nervosité, agressivité, sueurs, diarrhées, palpitations et accélération du rythme cardiaque.



Figure 08 : Disfonctionnement de la glande thyroïde (**wikipédia**)

9 - Les gènes des récepteurs des hormones thyroïdiennes

Il existe deux types de récepteurs des hormones thyroïdiennes codés par des gènes distincts mais de grande homologie : les gènes *TR* (ou *c-erbA*) et *TRβ* (*c-erbAβ*). Localisés sur les chromosomes 17 et 3, ils produisent plusieurs variant par épissage alternatif et/ou utilisation alternative de promoteurs. Au moins trois d'entre eux, *TR*1, *TRβ*1 et *TRβ*2, sont des récepteurs fonctionnels de la T3. *TR*2 est incapable de fixer l'hormone, mais conserve la capacité d'occuper les sites nucléotidiques en amont des gènes cibles. Il se comporte ainsi comme un inhibiteur compétitif de l'activité transcriptionnelle de la T3. D'autres variant issus du gène *TR* ont été identifiés chez la souris. Ils sont issus de l'utilisation d'un promoteur accessoire situé dans l'intron 7 du gène. Ils correspondent respectivement à des formes tronquées et non fonctionnelles des iso formes *TR*1 et *TR*2.

9 – 1 Mode d'action des récepteurs des hormones thyroïdiennes

Les récepteurs des hormones thyroïdiennes appartiennent à la superfamille des récepteurs nucléaires, qui comprend également les récepteurs des stéroïdes, de la vitamine D ou encore de l'acide rétinoïque. Ces récepteurs sont fonctionnels dans le noyau, où ils lient leur ligand spécifique et contrôlent, ainsi liés, l'expression de gènes cibles. Les récepteurs nucléaires ont en commun une organisation en plusieurs domaines plus ou moins conservés, notés, de l'extrémité N-terminale vers l'extrémité C-terminale, de A à F. Ces domaines correspondent à des propriétés fonctionnelles spécifiques, comme la reconnaissance du ligand portée par le domaine E/F C-terminal. Ce domaine permet également aux récepteurs nucléaires de constituer des dimères, forme habituelle de liaison à l'ADN. La liaison à l'ADN est assurée par le domaine C central, que les iso formes tronquées non fonctionnelles, *TR<1,TR<2* ne possèdent pas. Par le domaine de liaison à l'ADN, les récepteurs nucléaires reconnaissent des séquences nucléotidiques spécifiques situées en amont des gènes : les éléments de réponse à l'hormone. Le domaine D constitue une charnière entre les domaines C et E/F ; il participe à la fois à la liaison du ligand et de l'ADN. Le domaine A/B module l'activité transcriptionnelle du récepteur. Les TR agissent habituellement sous la forme de dimères TR/. En l'absence de ligand, l'activité transcriptionnelle intrinsèque des hétéro dimères TR/RXR est réprimée par le recrutement de cofacteurs nucléaires inhibiteurs :

.La fixation des corépresseurs inhibe la transcription par l'association à un complexe enzymatique multi protéique dont le rôle principal est de maintenir la chromatine de l'ADN dans une conformation fermée et inadaptée à la fixation des composants de la machinerie transcriptionnelle de base , La liaison du ligand se fait dans une poche ménagée à l'intérieur du domaine de liaison de l'hormone. Elle induit un changement conformationnel libérant le corépresseur et permettant la fixation de cofacteurs nucléaires activat

1 -Définition de la thyroïdite inflammatoire :

Une thyroïdite est un trouble endocrinien défini par une altération inflammatoire de la thyroïde. La thyroïde sécrétant deux hormones principales (T3 et T4) régulées par la TSH ou hormone hypophysaire de régulation de la thyroïde. ces hormones influent sur de nombreuses fonctions du corps humain comme le métabolisme de base, la production d'énergie, de chaleur, le système nerveux et le squelette. Elles agissent sur les muscles, le cœur, le tube digestif, les cheveux, etc.

Liées à des causes inflammatoires qu'infectieuses, les thyroïdites conduisent au dérèglement de la sécrétion des hormones thyroïdiennes et comportent des évolutions cliniques et biologiques très diverses. (Alexandra Pihan 2018)

2 -Épidémiologie de la thyroïdite

Différentes études se sont intéressées aux cas de l'hypothyroïdie. Une prévalence qui s'étendait entre 0.6 et 12 per 1000 femmes et entre 1.3 et 4.0 per 1000 hommes a été menée en nord d'Europe, USA et au Japon. La prévalence était plus élevée chez les sujets âgés. 7 % de 558 sujets étaient âgés entre 85 et 89 en Leiden, Netherlands (Gussekkloo et al., 2004) et une prévalence diminuée dans les régions connaissant une déficience en iode (Aghini-Lombardi et al., 1999; Knudsen et al., 1999). En plus, une autre étude menée en Suède portant sur 320 femmes dont l'âge est compris entre 70 et 79 ans, l'hypothyroïdie a été estimée à 2,4/1 000 par an (Sundbeck et al., 1991). Aussi en Grande-Bretagne, l'étude de Whickhamsur une population âgée de plus de 40 ans, l'incidence de l'hypothyroïdie chez les femmes est de 4,1/1 000 par an (Vanderpump et al., 1995). En Écosse, après un suivi de 4 ans (1993-1997), l'incidence de l'hypothyroïdie a été estimée chez les femmes (tous âges confondus) de 4,98/1 000 par an, et chez les hommes de 0,88/1 000 par an (Flynn et al., 2004). Au Danemark, entre 40-49 et 50-59 ans, les incidences annuelles de l'hypothyroïdie sont respectivement de 0,29/1 000 et 0,56/1 000 chez les femmes résidant à Aalborg, et de 0,30/1 000 et 0,86/1 000 chez celles de Copenhague (Pedersen et al., 2002).

L'incidence de l'hypothyroïdie chez les hommes aux mêmes âges dans ces deux dernières populations, est pratiquement nulle. Toutefois, ces études ne sont pas comparables car les individus

étudiés sont assez différents en termes d'âge d'inclusion : personnes âgées pour la première (**Sundbeck et al., 1991**); personnes âgées de plus de 40 ans pour la seconde (**Vanderpump et al., 1995**); et tous âges confondus pour les deux dernières : données d'un registre (**Flynn et al., 2004**) et population générale (**Pedersen et al., 2002**).

Plusieurs études ont été réalisées sur l'incidence des hyperthyroïdies; elles rapportent des incidences assez homogènes, chez les femmes, il a été noté que l'incidence des hyperthyroïdies est de l'ordre de 0,4 à 0,8/1 000 par an, alors que chez les hommes, elle est estimée à moins de 0,1/1 000 par an (**Mogensen et Green et al 1980;; Vanderpump et al., 1995**). Une étude sur des populations Américaine et européenne a montré que la prévalence de l'hyperthyroïdisme chez les femmes est estimée entre 0.5 et 2% et qu'elle est 10 fois plus retrouvée chez les femmes que chez les hommes dans les communautés riches en sources d'iode. Dans l'étude NHANES III (Third National Health and Nutrition Examination Survey), chez les sujets qui ne prenaient pas des médicaments de la thyroïde et qui n'ont pas un historique de pathologies thyroïdiennes 2 sur 1000 ont un hyperthyroïdisme cliniquement significatif, défini par la concentration du sérum de TSH 0.1 mIU/l et la concentration totale de T4 170 nmol/l (**Hollowell et al., 2002**).

3-Types de thyroïdites

Les thyroïdites peuvent être aiguës, subaiguës ou chroniques et représentent un vaste ensemble de pathologies thyroïdiennes :

3 -1 L'hyperthyroïdie : est définie par une concentration en TSH inférieure à 0,1mU/L. Si cette mesure est associée à un taux de tétra-iodothyronine au-dessus des normales, (**Centre d'internet 2004**)

La clinique correspond à un hyper-fonctionnement de tous les organes :

- des troubles du caractère, avec une agitation, de la nervosité, voire de l'agressivité ;
- un essoufflement et une faiblesse musculaire liée à un catabolisme musculaire

Exacerbe ; - des diarrhées

- une augmentation de la température
- une accélération du rythme cardiaque
- une perte de poids malgré une augmentation de l'appétit
- un fin tremblement des extrémités
- une fatigue générale.

Ces signes peuvent être isolés ou associés de différentes façons.

3- 1 -1 La maladie de Basedow. (Wémeau 2010)

3- -1.1.1 Définition.

La maladie de Basedow c'est la plus fréquente d'hyperthyroïdie. Classiquement, cette pathologie associe un goitre, une exophtalmie (protrusion du globe oculaire hors de l'orbite) et des signes de thyrotoxicose. Ces trois éléments ne sont pas obligatoirement présents. **(Willem J.P 2010)**

Elle touche beaucoup plus les femmes et les fumeurs, et a la particularité de pouvoir être déclenchée par un traumatisme psychologique, même s'il existe un caractère héréditaire. Bien que cette maladie puisse survenir à tout moment, on observe un pic d'incidence entre 40 et 60 ans. **(Mereno et al 1991)**

Il s'agit d'une maladie auto-immune, caractérisée par des immunoglobulines thyreostimulantes produites par des lymphocytes B à l'intérieur de la thyroïde. Les plus courantes sont les anticorps anti récepteurs de la TSH car elles entrent en compétition avec la TSH au niveau de ses récepteurs membranaires. Ces immunoglobulines de type G sont responsables de l'hypertrophie et de l'hyperplasie des thyrocytes. Leur dosage permet d'établir le diagnostic. Ces anticorps anti récepteurs de la TSH ne sont pas les seules immunoglobulines responsables de cette pathologie, il existe par exemple des anticorps anti thyroglobuline. **(Wémeau 2010)**

Cette maladie déclenchée peut être par :

- un stress ou un traumatisme psychologique
- une surcharge en iode
- une infection virale, bactérienne ou fongique
- une modification hormonale telle que la grossesse ou la ménopause. **(Willem J.P 2010)**

Elle évolue habituellement par poussées, même si les formes frustes peuvent parfois se résoudre spontanément.

Elle survient sur un terrain génétiquement prédisposé (association avec l'HLA B8 et DR3 chez les caucasiens B35 chez les Japonais, et Bw 46 chez les chinois).



Figure 09 : maladie de Basedow ([wikipédia](#))

3 -1 -2 La thyroïdite subaiguë de De Quervain. (Wémeau 2010)

3 -1 -2-1. Définition.

La thyroïdite subaiguë de De Quervain est une inflammation aigue réversible de la thyroïde, en réaction à une infection virale ou bactérienne. (**Willem J.P 2010**)

Elle est appelée « subaiguë » car l'évolution se fait en 4 étapes :

- La première phase est caractérisée par l'apparition d'une douleur souvent très intense irradiant vers les oreilles, et augmentée par la palpation de la loge thyroïdienne. Une fièvre s'ajoute à cette douleur, avec des signes d'hyperthyroïdie. Les facteurs sanguins de l'inflammation sont augmentés (vitesse de sédimentation et protéine C réactive), avec un taux de T4 libre très élevé et un effondrement de la TSH.
- La deuxième phase appelée « phase de récupération transitoire », avec un retour à la normale des taux d'hormones et de la TSH.
- La troisième phase correspond à une hypothyroïdie.
- Pendant la quatrième phase, la glande retourne progressivement à un fonctionnement normal, c'est la récupération définitive.

3 -1 -3 La thyroïdite d'Hashimoto. (Wémeau 2010)

3 -1-3 -1. Définition.

Cette thyroïdite décrite en 1912 par Haraku Hashimoto, c'est une maladie auto-immune. Elle est définie par présence d'un goitre du a un infiltrat lymphoplasmocytaire. Elle est plus fréquente chez la femme, surtout entre 30 et 60 ans. Son diagnostic repose sur l'association d'un goitre et de taux élevés d'anticorps.

Le goitre a un volume moyen, homogène et très ferme, mais non compressif. On retrouve des anticorps antithyroperoxydase dans presque la majorité des cas, alors que les anticorps anti

Thyroglobuline sont moins fréquents (dans 80 à 90% des cas). Les anticorps dirigés contre les récepteurs de la TSH sont encore moins fréquemment présents.

3 -1-4 L'hyperthyroïdie iatrogène.

La plupart de ces hyperthyroïdies ont pour origine une administration de médicaments iodés : amiodarone (CordaroneR), produits de contraste iodés (DotaremR, IopamironR...), antiseptiques iodés.

Deux mécanismes ont été mis en cause : (**collège des enseignants**)

- un apport brutal et excessif d'iode sur une pathologie thyroïdienne sous-jacente.
- une toxicité de l'iode entraînant une lyse des thyrocytes.

En revanche, le lithium (TeralitheR), ou encore les interférons (α surtout comme le ViraferonR) peuvent également engendrer des hyperthyroïdies.

3 -1-5 Autres hyperthyroïdies.

Les autres types d'hyperthyroïdie sont plus rarement rencontrés. Il existe :

- La thyroïdite aiguë infectieuse : souvent d'origine bactérienne, elle apparaît dans un contexte d'immunodépression. Elle associe une douleur cervicale et de la loge thyroïdienne, un syndrome infectieux, ainsi qu'un syndrome inflammatoire et une hyperleucocytose. Son traitement consiste en une antibiothérapie adaptée au germe.
- La thyroïdite gestationnelle transitoire:(**collège des enseignants**) : due à l'effet stimulant de l'hCG sur le récepteur de la TSH pendant le premier trimestre de la grossesse.
- La thyroïdite chronique de Riedel (rare) : il s'agit d'une thyroïdite fibreuse de pathogénèse inconnue. La fibrose envahit la glande et les tissus alentours, pouvant provoquer des troubles respiratoires, des troubles de la déglutition, une dysphonie. La glande est détruite aboutissant à une hypothyroïdie. (**Willem J.P 2010**)
- La thyroïdite indolore ou silencieuse (ou thyroïdite du post-partum) : le mécanisme de cette pathologie est auto-immun, avec présence d'anticorps antithyroperoxydase. On l'appelle indolore ou silencieuse parce que ses symptômes sont discrets : thyrotoxicose légère, petit goitre indolore. Elle peut commencer spontanément ou après un facteur déclenchant comme l'accouchement.
- Les hyperthyroïdies par hyper production de TSH : le taux de TSH est anormalement élevé au vu des dosages des hormones T3 et T4. Cela est vu par exemple dans les cas d'adénomes thyroïdiens de l'antéhypophyse.

3 - 2 Hypothyroïdie

L'hypothyroïdie c'est une insuffisance d'hormones thyroïdiennes. Son diagnostic se fait par le dosage de la TSH, lors d'un examen de routine ou suite à des signes cliniques. Les valeurs de référence du taux plasmatique de TSH sont comprises entre 0,3 et 6mU/L soit 1,8 à 36 pmol/L. C'est seulement en cas d'élévation anormale de la TSH que l'on dose éventuellement l'hormone T4 libre, qui est habituellement comprise entre 8 et 18 ng/L soit entre 10 et 23 pmol/L. **(centre d'internet 2004)**

Cette carence hormonale concerne beaucoup plus les femmes (sex-ratio de 1/10), souvent avec des antécédents familiaux. La moyenne d'âge de survenue est de 60 ans, mais on observe un pic d'incidence au moment de la ménopause.

On différencie l'hypothyroïdie manifeste, de l'hypothyroïdie frustrée. Cette dernière est définie par une concentration plasmatique anormalement élevée de TSH avec une valeur de T4 libre normale.

3-2 -1 Forme typique de l'hypothyroïdie. (Wémeau 2010)

D'un point de vue biologique, l'hypothyroïdie entraîne parfois :

- une anémie, souvent macrocytaire,
- des anomalies lipidiques : hypercholestérolémie (surtout des LDL), et quelques fois une hypertriglycéridémie,
- une hyponatrémie de dilution,
- une hyperuricémie pouvant provoquer des crises de goutte,
- une hyperprolactinémie pouvant être à l'origine d'une aménorrhée ou d'une galactorrhée,

En plus de l'hypothyroïdie frustrée, il existe des formes moins typiques, d'hypothyroïdie, avec des signes isolés et peu spécifiques, qui orientent vers un dosage de la TSH : asthénie, crampes musculaires, une prise de poids inexplicables_

3-2-2 L'hypothyroïdie d'origine thyroïdienne

L'hypothyroïdie primaire concerne 0,4% de la population générale, en particulier les femmes a des périodes comme la grossesse, le post-partum, ou encore la ménopause. . **(Willem J.P 2010)**

3-2-3 Les hypothyroïdies d'origine auto-immune

Chez la femme, une hypothyroïdie spontanée est fréquemment due à une auto-immunité.

L'atteinte thyroïdienne peut être isolée, ou atteindre d'autres organes provoquant un diabète

de type I, une insuffisance surrénalienne, une ovarite auto-immune, etc.

On distingue :

- la thyroïdite lymphocytaire chronique a forme atrophiant ou myxœdème idiopathique post-ménopausique, qui est l'étiologie la plus fréquente après la ménopause. La thyroïde s'atrophie progressivement, provoquant une hypothyroïdie irréversible.
- la thyroïdite de Hashimoto dans laquelle l'hypothyroïdie apparaît le plus souvent progressivement.
- la thyroïdite auto-immune asymptomatique (sans goitre ni anomalie hormonale), qui est biologiquement caractérisée par la présence d'anticorps antithyroïdiens. L'hypothyroïdie peut apparaître, il faut donc surveiller régulièrement la TSH.

3-2-4 La thyroïdite du post-partum.

L'hypothyroïdie apparaît autour du cinquième mois après l'accouchement dans 5 à 10% des cas. Elle fait suite à une courte période d'hyperthyroïdie.

Elle se résout spontanément dans la grande majorité des cas en quelques semaines ou mois, mais la thyroïde s'atrophie dans environ 1 fois sur 10, rendant l'hypothyroïdie définitive.

Il faut noter que dans le cas d'une évolution favorable, le taux de récurrence lors des grossesses ultérieures est de l'ordre de 30%.

3 -2-5 L'hypothyroïdie par « anticorps bloquants ».

Plusieurs dizaines d'années après une hyperthyroïdie due à la maladie de Basedow,

L'hypothyroïdie s'installe fréquemment, causée par des anticorps anti-récepteurs de la thyroïde non pas stimulants, mais bloquants.

3-2-6 La thyroïdite subaiguë de De Quervain.

Dans la phase aigüe de thyroïdite, il s'agit d'une thyrotoxicose. Mais en phase de récupération, l'hypothyroïdie peut se rencontrer pendant quelques semaines ou quelques mois, Rarement définitivement.

3-2-7 Les hypothyroïdies d'origine iatrogène. (Gallois M 2008)

Elles se rencontrent après des traitements chirurgicaux ou médicamenteux :

- après post-thyroïdectomie totale ou partielle. Dans le premier cas, elle sera définitive, imposant une hormonothérapie substitutive. Dans le deuxième, l'effet est variable selon le volume thyroïdien retiré. Il faut donc doser régulièrement la TSH, même plusieurs mois après la chirurgie.

- après traitement par iode radioactif, une hypothyroïdie transitoire peut survenir dans les semaines qui suivent, ou au contraire définitive, jusqu'à plus de 10 ans après le traitement. Les dosages réguliers de la TSH sont la aussi indispensables.

- après radiothérapie de la région cervicale (cancer ORL par exemple), l'hypothyroïdie est possible encore des années après. On réalise un dosage annuel de la TSH.

- après traitement par l'amiodarone (CordaroneR), dont un comprimé apporte plus de 500 fois la quantité d'iode journalière recommandée. Elle disparaît généralement après l'élimination de la surcharge iodée.

- sous traitement par le lithium (troubles maniaco-dépressifs), dans environ 10% des patients, surtout chez les femmes. Le lithium inhibe la lyse de la thyroglobuline et diminue donc la production d'hormones thyroïdiennes. Il n'y a pas de contre-indication à associer traitement hormonal substitutif et lithium.

3-2-8 L'hypothyroïdie d'origine centrale. (Gallois M 2008)

Beaucoup plus rare que l'hypothyroïdie d'origine thyroïdienne, elle est rarement isolée et s'accompagne d'autres troubles hypophysaires.

La thyroïde fonctionne au ralenti par défaut de stimulation hypothalamo-hypophysaire.

4- les Facteurs de risque

4- 1 Facteurs génétiques

✓ Études familiales et étude de jumeaux

Plusieurs observations cliniques conduisent à suspecter une prédisposition génétique au processus de goitrogenèse.

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

✓ Gène de la thyroglobuline :

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

✓ Gène de la thyroperoxydase (TPO)

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

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

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

✓ Gène de la pendrine (SLC6A4)

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

✓ Gène du récepteur de la TSH

Aucune mutation n'a clairement été identifiée dans le cadre des goitres eu thyroïdiens **(Boulanouar Kahina & al 2017)**

4- 2 Facteurs environnementaux

✓ Iode

Longtemps considérée comme la principale cause de goitre, la carence iodée ne peut être tenue pour responsable de tout processus de goitrogenèse, comme en atteste la prévalence non nulle du goitre dans les zones exemptes de carence iodée, et à l'inverse l'absence de goitre chez certains sujets exposés à une carence iodée.

En cas de carence iodée, les cellules thyroïdiennes deviennent plus sensibles à l'effet mitogène de la TSH. Les mécanismes d'action de l'iode font intervenir la voie de l'AMPc, mais aussi une voie indépendante de l'AMPc.

✓ Tabagisme

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

✓ Thio cyanates

Les thiocyanates sont présents de façon ubiquitaire dans l'organisme. Ils proviennent de l'alimentation (choux, millet) et sont aussi générés dans l'organisme ; en effet, leur concentration augmente au cours des processus inflammatoires. Ils ont une action directe sur le tissu thyroïdien, qui est concentration dépendante. À faibles doses, ils stimulent les fonctions thyroïdiennes ; à fortes doses, ils agissent comme un compétiteur du transport de l'iodure dans les thyrocytes.

✓ Vitamine A

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

Ce Elle potentialise l'action de l'iode en régulant le principal facteur de croissance de la thyroïde.

✓ Sélénium

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

✓ Rôle des estrogènes

La prévalence du goitre est cinq fois plus importante chez les femmes que chez les hommes. Outre la prédisposition génétique, on peut évoquer le rôle des estrogènes. En effet, ces derniers favoriseraient la prolifération des thyrocytes.

L'ensemble de ces données montre la complexité du processus de goitrogenèse, qui dépend de l'intrication complexe de nombreuses composantes à la fois génétiques et environnementales.

(Boulanouar Kahina & al 2017)

5 - Douleur de la thyroïde

La douleur de la thyroïde, pouvant irradier vers la mâchoire ou les oreilles, est le symptôme principal de la thyroïdite subaiguë de Quervain. Des symptômes pseudo-grippaux peuvent s'y greffer associant douleurs musculaires, malaises, fièvre et fatigue. . **(Alexandra Pihan 2018)**

✓ **Maux de gorge**

Des maux de gorge unilatéraux d'apparition rapide associés à de la fièvre, des frissons et parfois des rougeurs sont les symptômes de la thyroïdite bactérienne.

✓ **Goitre nodulaire**

La thyroïdite de Hashimoto, indolore, présente généralement un goitre solide, résultant de l'augmentation du volume de la thyroïde, et nodulaire –un nodule étant une petite masse circonscrite présente sur la glande.

➤ Population a risque à la thyroïdite

Si la thyroïdite peut toucher l'ensemble de la population, elle est plus fréquente chez les femmes de façon générale.

Dans les régions où l'apport en iode est suffisant, la thyroïdite de Hashimoto est la cause la plus fréquente d'hypothyroïdie acquise chez l'enfant et l'adolescent. . (Alexandra Pihan 2018)

6 - Diagnostic de la thyroïdite

Le diagnostic de la thyroïdite et de son type s'effectue principalement à partir de la fonction thyroïdienne et des symptômes du patient :

- ✓ Historique médical
- ✓ Signes cliniques : thyroïdite hypertrophiée, dure, douloureuse, tuméfaction du cou douloureuse et unilatérale, goitre solide et nodulaire... ;
- ✓ Exploration biologique par dosage de la TSH (hormone hypophysaire de régulation de la thyroïde) et des hormones thyroïdiennes T3 et T4 pour confirmer et évaluer l'ampleur du dysfonctionnement : hyperthyroïdie, euthyroïdie, hypothyroïdie ;
- ✓ Une échographie, parfois une scintigraphie, afin de faire la différence entre deux types de thyroïdite
- ✓ Une ponction (identification d'un éventuel germe déclencheur)
- ✓ Parfois une biopsie.

La détermination des anticorps antithyroïdiens (AAT) –anticorps anormaux (auto-anticorps) qui s'attaquent à la glande thyroïde– intègre le diagnostic en dernier lieu afin de ne pas induire de confusion pour le médecin. Elle est surtout utile en cas d'hyperthyroïdie afin de différencier une autonomie thyroïdienne et une maladie de Basedow (hyperthyroïdie auto-immune). . (Alexandra Pihan 2018)

7 -Traitements de la thyroïdite

Chaque thyroïdite présentant des étiologies spécifiques, un traitement adapté sera proposée en fonction du diagnostic effectué.

Parmi les traitements classiques, on peut néanmoins citer

- ✓ La prescription d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) pour le traitement de la thyroïdite subaiguë de Quervain
- ✓ Des antibiotiques pour la thyroïdite bactérienne
- ✓ Un traitement de substitution par L-thyroxine est indiqué pour la thyroïdite de Hashimoto en cas d'hypothyroïdie manifeste ou de désir de grossesse ; La chirurgie peut être envisagée en cas de thyroïdite fibreuse. **(Alexandra Pihan 2018)**

8 -Exploration des goîtres :

8 -1 Clinique :

L'aspect clinique peut être variable, au début il y a une hypertrophie diffuse de consistance ferme ou élastique, on dit qu'il y a goitre lorsque la surface de chacun des lobes est supérieure à la dernière phalange du pouce du patient **(Coralie Brouet 2011)**, Quand la taille du goitre est importante, il peut y avoir une compression des vaisseaux du cou avec un trill et un souffle à l'auscultation.

L'examen clinique permet de **(Collège des enseignants) :**

- ✓ Mesurer la partie palpable du goitre.
- ✓ Repérer les éventuels nodules qu'il convient de reporter sur un schéma.
- ✓ Apprécier son caractère mobile à la déglutition.
- ✓ Rechercher son retentissement sur les organes de voisinage.
- ✓ Préciser l'existence ou non d'adénopathie cervicale.

L'examen ORL à la recherche d'une paralysie récurrentielle est indispensable devant toute Dysphonie et avant toute intervention chirurgicale. **(Kamara Ousmane 2002)**

8 -2 Para clinique :

8 -2-1 Biologique :

- ✓ Le dosage de la TSH : Les goîtres simples non compliqués sont eu thyroïdiens, une Hyperthyroïdie avec TSH basse révèle le passage à la toxicité. **(Collège des enseignants 2011)**
- ✓ Le dosage des hormones thyroïdiennes : demandé si anomalie de la TSH. **(Guinet P 1969)**

- ✓ Le dosage des antis corps anti TPO : demandé si le taux de TSH est haut. . (Guinet P 1969)

8 -3 L'échographie:

Systématique, permet une évaluation précise du volume, montre une thyroïde homogène, Isoéchogène dans les goitres diffus, permet une description précise des nodules de la partie cervicale, des goitres multi nodulaires, et ainsi de repérer les nodules suspects et peut guider une ponction. . (Guinet P et al 1969)

8 -4 La radiographie du cou et du thorax de face et de profil :

La radiographie du cou et du thorax de face et de profil, recherche des calcifications, une déviation ou une compression trachéale ou encore un prolongement médiastinal, montrant un élargissement du médiastin supérieur en coupe de Champagne. (Collège des enseignants et al)

8 -5 La scintigraphie :

N'est pratiquée qu'en cas de TSH basse, permettant de repérer les nodules fonctionnels (Guinet P 1969).

8 -5-1 Imagerie :

L'exploration TDM thoracique, sans injection d'iode (risque d'hyperthyroïdie en cas de nodules fonctionnels), ou la résonance magnétique (IRM) visualisent le goitre et ses limites, les organes de voisinage, et le calibre trachéal, ils sont demandés en cas de goitre plongeant ou dans le cadre d'un bilan d'extension. (Collège desenseignats)

1 - Objectif de l'étude

Caractérisation épidémiogénétique de la population de Tlemcen par la thyroïde inflammatoire et sa comparaison à l'échelle Algérienne et méditerranéenne.

2- Type d'étude

Il s'agit d'une revue narrative de la littérature portant sur la thyroïdite.

➤ Critères d'inclusion

La recherche a été effectuée sur les articles traitant de la thyroïdite dans les régions locales, nationales et méditerranéennes

➤ Critères d'exclusion

Nous avons choisi d'exclure les revues de cas, ces articles ayant un intérêt scientifique très limité. D'autres articles ont été exclus en raison de la langue utilisée.

3- Méthode de recherche

Les recherches ont été effectuées entre 2000 et 2020. Elles ont porté sur les bases de données suivantes :

- ✓ Google scholar
- ✓ Pubmed
- ✓ Science direct

Nous avons émis une restriction sur langue de rédaction des documents. Seuls les articles rédigés en anglais et en français ont été inclus dans l'étude.

Les termes de recherche utilisés ont été :

« Thyroïde », « Thyroïdite », « Thyroïditis », « Inflammatory », « Inflammatoire », « Épidémiologie », « Génétique », « Algeria »

Afin d'être le plus exhaustif possible, ces termes ont été recherchés dans tous les champs.

Les titres des articles ont été lus afin de réaliser une première sélection. Les doublons ont ensuite été éliminés. Les résumés des articles ont ensuite été recherchés afin de réaliser une seconde sélection. Les articles ayant été retenus ont été lus intégralement et retenus ou non dans l'étude en fonction des critères d'inclusion.

Les auteurs des études retenues n'ont pas été contactés.

Les recherches documentaires réalisées ont permis d'identifier :

- ✓ articles dans la base de données Pubmed
- ✓ articles et thèses dans la base Google scholar,
- ✓ articles dans la base Science Direct

tableau N° 01 : Équations de recherches Pubmed

| Recentqueries | | | | |
|---------------|----------------|---|-------------|----------|
| Search | Add to builder | Query | Items found | Time |
| <u>#8</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroïdites) AND inflammatory) AND marocco | <u>2</u> | 18:11:57 |
| <u>#7</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND épidémiologique) AND algeria | <u>2</u> | 18:11:05 |
| <u>#6</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND inflammatory) AND tunis | <u>30</u> | 18:09:54 |
| <u>#5</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND inflamatory) AND italy | <u>14</u> | 18:00:42 |
| <u>#4</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND inflammatory) AND algeria | <u>43</u> | 17:59:23 |
| <u>#3</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND inflammatatory) AND algeria | <u>0</u> | 17:59:23 |
| <u>#2</u> | <u>Add</u> | Search ((thyroiditis) AND epidemiogenetic) AND inflammatory | <u>0</u> | 17:58:44 |
| <u>#1</u> | <u>Add</u> | Search (thyroiditis) AND inflammatory | <u>9543</u> | 17:57:32 |

Résultats

1. Bibliométrie :

Une première sélection a été réalisée à partir de la lecture des titres et des abstracts issus des moteurs de recherche.

Lors de la recherche initiale 9543 titres ont été obtenus pour choisir 45 articles. De thyroiditis inflammatory in Algeria, 14 articles de thyroiditis inflammatory in Italy.

2. Analyse et interprétation des d'articles :

Au total six (06) travaux ont été étudiés parmi eux deux en Algérie, deux au Maghreb, et deux en Europe.

2.1. En Algérie

2.1.1. Etude N° 2 : Dosages des paramètres biochimiques chez les femmes atteints d'hypothyroïdies dans la région de Tlemcen

Cette étude a été réalisée entre 2012 -2013 par Bénasid Fatima Zohra au CHU Tlemcen.

Elle a été publiée au niveau du site de l'université Abou –Bekr Belkaid Tlemcen (bibfac.univ-tlemcen.dz)

Tableau 02 : Analyse de mémoire de dosages de paramètres biochimiques dans la région de Tlemcen

| Introduction | |
|---------------|---|
| Objet d'étude | Dosage de quelques paramètres biochimiques chez les femmes atteints d'hypothyroïdies |
| Lieu | l'ouest algérien |
| Objectif | d'essayer d'évaluer l'impacte de l'hypothyroïdie sur le métabolisme - du corps par le dosage de quelques paramètres biochimiques (glucose, protéines totales, acide urique, l'urée et créatinine) chez les femmes atteintes d'hypothyroïdie de la wilaya de Tlemcen, et les comparées avec la population saine. |
| Type d'étude | Étude prospective |

| Matériel et Méthodes | | |
|-------------------------|--|--|
| Le site | Zone | Tlemcen |
| | Paramètres biochimique et démographiques | Sexe , âge ,Le bilan thyroïdien, le bilan biochimique |
| Technique de Travail | Taille | 42 |
| | Méthode d'échantillonnage | femmes ont été sélectionnés au niveau de service de médecine nucléaire (CHU de Tlemcen). |
| | Périodicité | 2012- 2013 |
| | Matériels utilisée | Prélèvement et dosages des paramètres biochimiques |
| Traitement statistiques | « t » student | |

2.1.1. Étude N° 2 : Étude épidémiologique et histopathologique de la thyroïdite de Hashimoto dans l'Est algérien

Cette étude a été réalisée entre 2015 et 2017 par Lamamri Boutheina et Benchiheb Rayene en Constantine. Il s'agit d'un travail de mémoire publié sur le site de l'université des Frères Mentouri Constantine 1 (<https://fac.umc.edu.dz/snv/bibliotheque/biblio/>). Les données sont résumées dans le tableau suivant :

Tableau 03 : Analyse de la thèse la thyroïdite de Hashimoto Est Algérien

| Introduction | | |
|-----------------------------|--|--|
| titre de d'étude | la thyroïdite de Hashimoto | |
| Lieu | l'Est algérien | |
| Objectif | Étude épidémiologique et histopathologique | |
| Matériel et Méthodes | | |
| Type d'étude | étude descriptive rétrospective concernant | |
| Le site | Zone | l'Est algérien |
| | Paramètres biochimique et démographiques | Sexe , âge , bilan thyroïdien |
| Technique de Travail | Taille de l'échantillon | 35 |
| | Méthode d'échantillonnage | dossiers de malades atteints de la thyroïdite de Hashimoto |
| | Périodicité | entre 2015 et 2017 |
| | Matériels utilisée | L'étude macroscopique et microscopique |
| Traitement statistiques | La fréquence la prévalence | |

Étude N°03 : profil immunobiologique des dysthyroïdies au CHU de Marrakech

Cette étude a été réalisée entre 2012 Et 2016 par Hajar MSELLEK en CHU Marrakech. Elle a été publiée Faculté de médecine et pharmacie Marrakech

Tableau 04 : Analyse du thèse Les dysthyroïdies a Marrakech

| Introduction | | |
|----------------------|---|--|
| Objet d'étude | les dysthyroïdies | |
| Lieu | Marrakech | |
| Objectif | déterminer le profil immunobiologique des dysthyroïdies chez une population marocaine adulte et pédiatrique colligée au niveau du CHU de Marrakech. | |
| Type d'étude | une étude transversale à visée descriptive rétrospective | |
| Matériel et Méthodes | | |
| Le site | Zone | CHU de Marrakech |
| | Paramètres biochimique et démographiques | Age et sexe Bilan thyroïdien Bilan immunologique |
| Technique de Travail | Taille | 90 cas. |
| | Méthode d'échantillonnage | série de patients |
| | Périodicité | 2012 au 1e Janvier 2016 |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | Matériels utilisée | l'électro chimiluminescence « ECLIA » sur les systèmes d'immuno analyse Elcys et Cobas |
| Traitement statistiques | Fréquence et prévalence logiciel Excel version 2010 | |

Etude N°04 : Étude épidémiologique des maladies auto-immunesthyroïdiennes dans le sud tunisien

Cette étude a été réalisée entre 1990 Et 2003 par G. Chabchoub et al enSefax. Elle a été publiée en 2006. Elsevier Masson SAS.

Tableau 05 : Analyse D'article des maladies auto –immunes sud tunisien

| Introduction | | |
|----------------------|--|----------------------------------|
| Objet d'étude | maladies auto-immunes thyroïdiennes | |
| Lieu | sud tunisien | |
| Objectif | Étude épidémiologique | |
| Type d'étude | Une étude rétrospective | |
| Matériel et Méthodes | | |
| Le site | Zone | service d'Endocrinologie de Sfax |
| | Paramètres biochimique et démographiques | Age , Sexe |
| | Taille | 1 079 patients |

| | | |
|-------------------------|----------------------------------|---|
| Technique de Travail | Méthode d'échantillonnage | Aléatoire sans remise |
| | Périodicité | (1990 —2003) |
| | Matériels utilisée | Dosage immuno enzymatique (ELISA) rechercher les auto anticorps anti-thyroperoxydase |
| Traitement statistiques | L'incidence La prévalence | |

Étude N° 05 : Cette étude a été réalisée entre décembre 2011 et avril 2012 par François Coffinier. Elle a été publiée <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01073616>

Tableau 06 : Analyse D'article Les dysthyroïdies en médecine général en France

| Introduction | | |
|----------------------|---|--|
| Objet d'étude | Les dysthyroïdies en médecine générale | |
| Lieu | prise en charge en France | |
| Objectif | Déterminer la prévalence des hypothyroïdies et des hyperthyroïdies des patients | |
| Matériel et Méthodes | | |
| Le site | Zone | l'étude ECOGEN, réalisée a l'initiative du Collège National des Généralistes Enseignants (CNGE). |
| | Paramètres biochimique et | L'âge |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | démographiques | <ul style="list-style-type: none"> - Le sexe - La catégorie socio professionnelle - Le ou les motifs de consultation - La ou les procédures effectuées par le médecin généraliste |
| Technique de Travail | Taille | 20613 patients |
| | Méthode d'échantillonnage | des patients consultant en médecine générale en France parmi l'étude ECOGEN. |
| | Périodicité | décembre 2011 et avril 2012 |
| | Matériels utilisée | exclu les données apparaissant en double (même codage CISP-2 utilise la même méthode que l'étude ECOGEN afin de calculer l'âge des patients, à savoir : âge= année de visite – année de naissance. |
| Traitement statistiques | un ordinateur Macintosh® grâce au programme Microsoft® Excel® (Microsoft Corporation) et au site biostaTGV. le test du χ^2 | |

3 - Répartition de l'âge et sexe selon les régions :

3 -1 Dans l'Algérie

3 -1-1 -1 Répartition selon l'âge dans l'ouest algérien:

Les caractéristiques de population étudiée sont données dans ce tableau. Cette population est Recrutée au sein du service de médecine nucléaire, CHU de TLEMCEM.

Tableau 07 : Répartition selon l'âge dans l'ouest Algérien (Bensaid Fatima zohra2013)

| Caractéristique | Femmes témoins | Femmes hypothyroïdienne |
|-----------------|----------------|-------------------------|
| Nombre | 20 | 22 |
| Âge | 44 ± 11,73 | 47,316 ± 14,07 |
| TSH | 2,09 ± 0,5 | 19,03 ± 6,01 |

Chaque valeur représente la moyenne ± l'écart type ou le nombre au sein de la population Étudiée. La comparaison des moyennes entre les patients et les témoins est effectuée par le test «t» de Student:

*p<0, 5 différence significative.

***p<0,001 différence hautement significative (Bensaid Fatima Zohra 2013)

3-1-2-1 Répartition selon le sexe dans l'Est algérien :

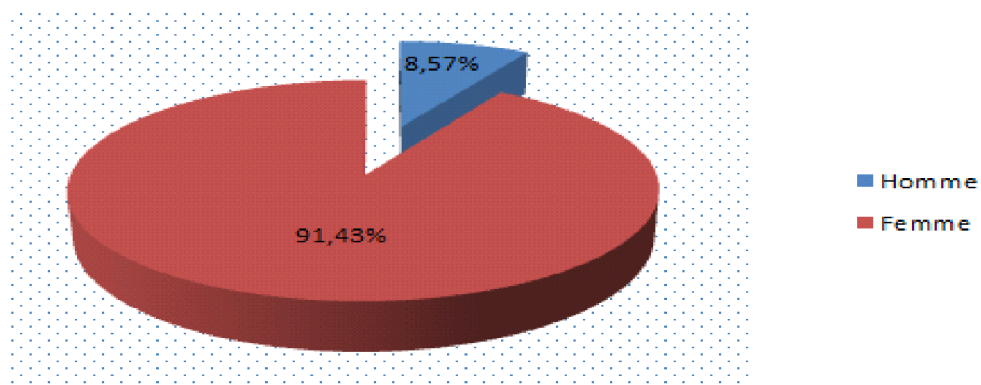


Figure 09 : Répartition des malades selon le sexe. (LamamriBoutheina et al 2017)

Les résultats obtenus montrent une prédominance des femmes avec un pourcentage de 91,43%, les hommes représentent 8,57%.

Cette prédominance féminine pourrait s'expliquer par le changement hormonal que la femme subit le long de sa vie, notamment pour le cycle de reproduction (puberté, grossesse et ménopause) et aussi par le rôle des hormones sexuelles en particulier les œstrogènes dans l'auto-immunité.

La fréquence des maladies auto-immunes chez la femme a fait aussi évoquer le rôle de certains Gènes portés par le chromosome X qui code pour des protéines de l'immunité dont certains ont un rôle dans les maladies auto-immunes. Les femmes (XX) ont deux fois plus de chromosome X que les hommes (XY), (Lamamri Boutheina et al 2017)

3- 1-2-2 Répartition selon l'âge dans l'Est Algérien

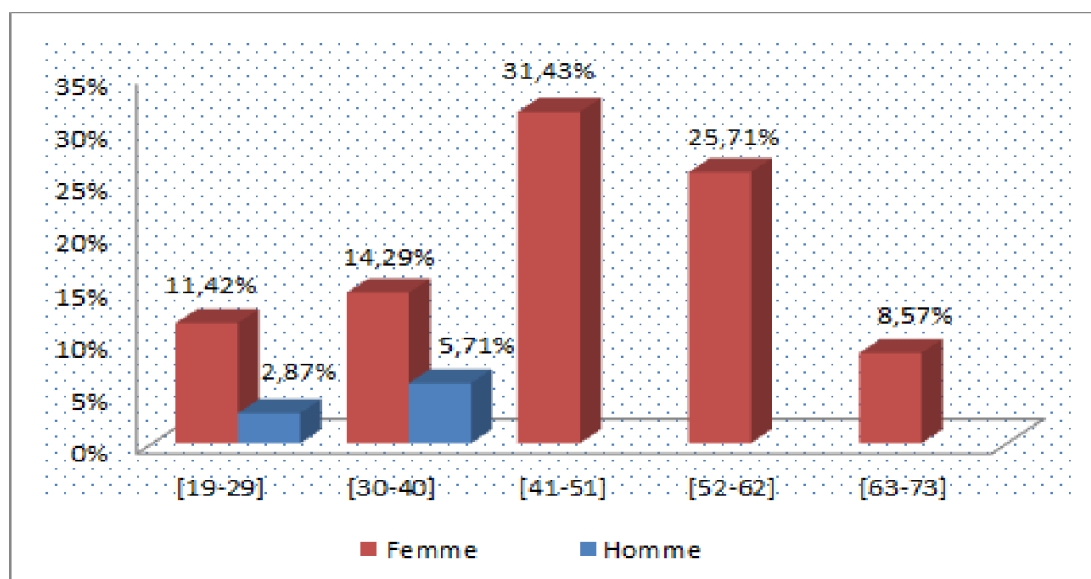


Figure 10 : Répartition des malades selon le sexe et les tranches d'âge. (Lamamri Boutheina et al 2017)

D'après les résultats obtenus, la thyroïdite de Hashimoto affecte les femmes à tout âge mais la prévalence augmente surtout à la tranche d'âge [41-51] avec un pourcentage de 31,43%.

Chez les hommes la tranche d'âge [19-29] représente 2,87%, la tranche d'âge [30-40] représente 5,71%. Les résultats montrent que les femmes sont plus touchées que les hommes par la thyroïdite de Hashimoto.

Comme la thyroïdite de Hashimoto survient souvent entre 40 et 60 ans chez des femmes, TSH stimule à son tour la thyroïde pour produire plus d'hormones thyroïdiennes.

Ce qui conduit à l'apparition des symptômes de la thyroïdite de Hashimoto qui sont semblables à ceux de la ménopause. (LamamriBoutheina et al 2017)

3-2 Dans le Maghreb :

3-2-1-1 Répartition selon le sexe au Maroc

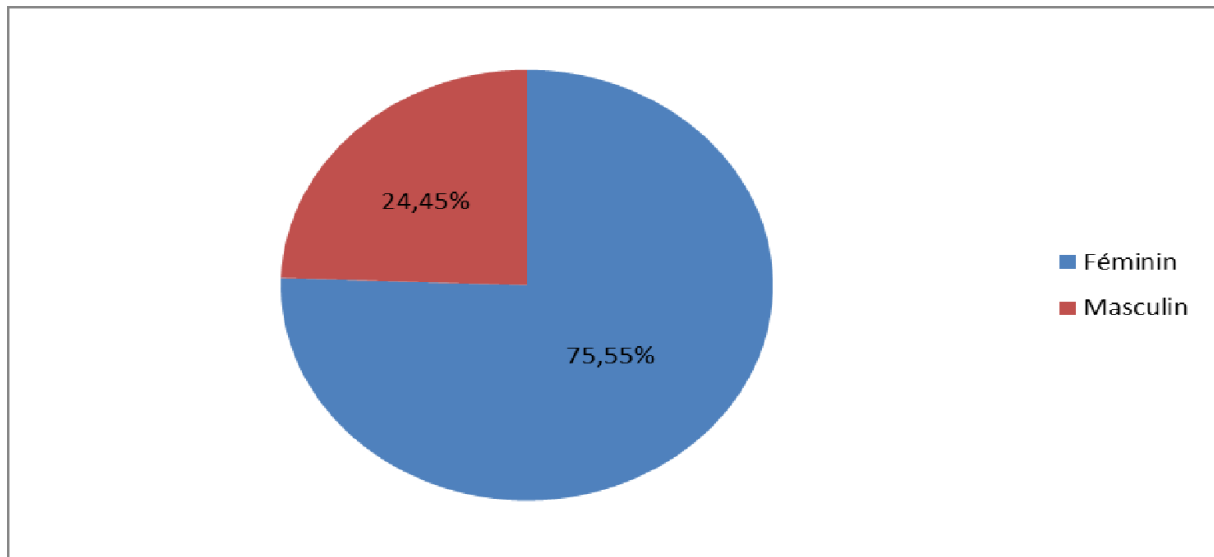


Figure 11 : Répartition des cas selon le sexe. (Hajar MSELLEK 2016)

Les 3/4 de cette population étaient du sexe féminin, avec un sex-ratio (H/F) de 0,32.

3 – 2-1-2 Répartition selon l'âge au Maroc :

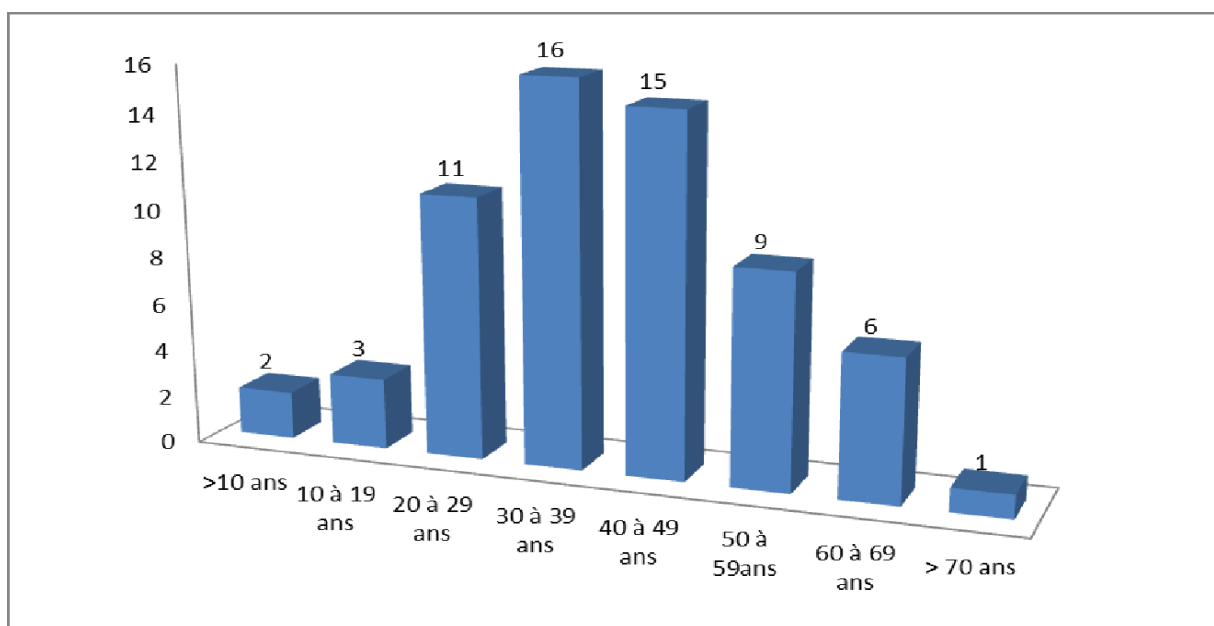


Figure 12 : Répartition des cas par tranches d'âge (Hajar MSELLEK 2016)

La moyenne d'âge des patients de cette série était de $39,33 \pm 15$ ans avec des extrêmes variant entre 8 et 80 ans, dont 5 enfants. Le diagramme ci-dessous représente la répartition des cas en fonction des tranches d'âge (Hajar MSELLEK 2016)

3 -2 -2-1 Répartition des patients selon le type de la thyroépathiea Tunis :

Cette étude ont sélectionné rétrospectivement 1 079 patients atteints d'une affection thyroïdienne auto-immune hospitalisés dans le service d'Endocrinologie de 1990 à 2003. L'origine auto-immune est retenue sur des critères cliniques, biologiques et immunologiques pour chacune de ces affections. Les données relevées pour chaque patient ont été : l'âge, le sexe, les associée ($p = 0,05$). (G. Chabchoub et al 2006),

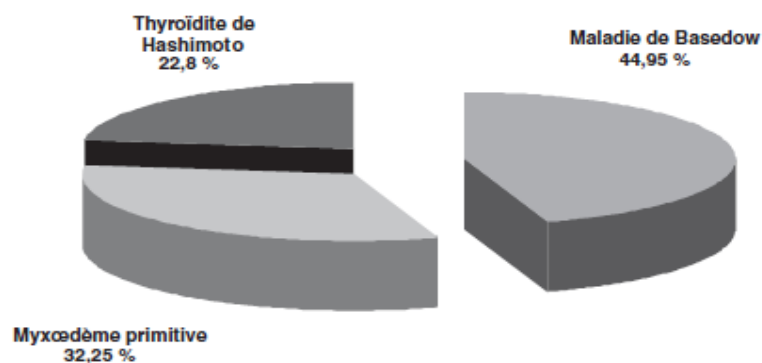


Figure 13 : Répartition des patients selon le type de la thyroépathie (G. Chabchoub et al 2006)

3 -2-2-2 Répartition des patients selon les années

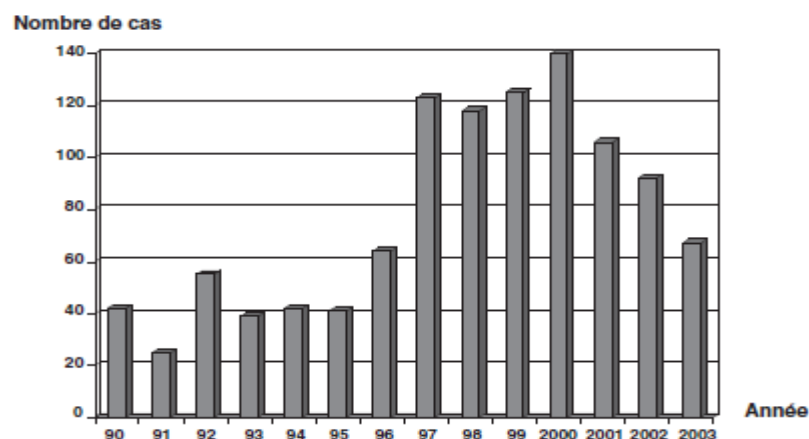


Figure 14 : Répartition des patients selon les années. (G. Chabchoub et al 2006)

L'âge moyen de nos patients était de 39,6±15 ans. La moyenne d'âge chez les Basedowiens était de 34,5 ans±13 ans, de 46,9 ans±14,3 ans pour la myxœdémateuse de 39±14,6 ans avec des extrêmes allant de 9 à 80 ans pour la thyroïdite de Hashimoto.

Le sex-ratio chez nos malades dysthyroïdiens était de 5 femmes pour un homme. La prédominance féminine est encore plus nette chez les patients atteints de thyroïdite de Hashimoto (13F/1H), suivie du myxœdème primitif (6F/1H) et enfin de la maladie de Basedow (3F/1H). (G. Chabchoub et al 2006)

3 - 3 Dans L'Europe :

3-3-1-1 Hypothyroïdie :

3-3-1-1-1 Répartition selon l'âge en France

Parmi les 20613 consultations retenues dans ce travail figuraient 645 patients dont le résultat de consultation correspondait à une hypothyroïdie, ce qui représentait une prévalence de 3,1% dans l'étude ECOGEN.

| Catégories d'âge | T86 | ECOGEN | Prévalence T86 (%) |
|------------------|-------------------|---------------------|--------------------|
| < 20 ans | 2 (0,3%) | 3918 (19,0%) | 0,05 |
| 20-29 ans | 9 (1,4%), | 1783 (8,7%) | 0,5 |
| 30-39 ans | 28 (4,3%) | 2249 (10,9%) | 1,2 |
| 40-49 ans | 51 (7,9%) | 2414 (11,7%) | 2,1 |
| 50-59 ans | 109 (16,9%) | 2889 (14,0%) | 3,8 |
| 60-69 ans | 168 (26,1%) | 2944 (14,3%) | 5,7 |
| ≥ 70 ans | 278 (43,1%) | 4415 (21,4%) | 6,3 |
| Total | 645 (100%) | 20612 (100%) | |

Tableau 08 : Prévalence des hypothyroïdies en fonction de l'âge (François Coffinier 2014)

L'âge médian des hypothyroïdiens était de 66 ans, Une consultation de l'étude ECOGEN a été exclue, l'année de naissance étant postérieure à celle de la date de consultation. (**François Coffinier 2014**)

La fréquence des hypothyroïdies augmentait avec l'âge et ces dernières étaient représentées dans les catégories d'âge 50-59 ($p=0,03$), 60-69 ($p<0,0001$) et ≥ 70 ans ($p<0,0001$).

3 -3-1-1-2 Répartition selon le Sexe :

| Sexe | T86 | ECOGEN | Prévalence T86 (%) |
|--------|-------------|---------------|--------------------|
| Hommes | 97 (15,0%) | 8618 (41,8%) | 1,13 |
| Femmes | 548 (85,0%) | 11995 (58,2%) | 4,57 |

Tableau 09 : Fréquence des hypothyroïdies selon le sexe (**François Coffinier 2014**)

La fréquence des hypothyroïdies est plus élevée chez les femmes que chez les hommes ($p<0,0001$), avec un sex-ratio F:H de 4,04.

3-3 -1-2 Hyperthyroïdie

3-3-1-2-1 Répartition selon l'âge :

| Catégorie d'âge | T85 | ECOGEN | Prévalence T85 (%) |
|-----------------|------------|--------------|--------------------|
| < 20 ans | 1 (1,3%) | 3918 (19,0%) | 0,03 |
| 20-29 ans | 4 (5,5%) | 1783 (8,7%) | 0,2 |
| 30-39 ans | 7 (9,6%) | 2249 (10,9%) | 0,3 |
| 40-49 ans | 7 (9,6%) | 2414 (11,7%) | 0,3 |
| 50-59 ans | 13 (17,8%) | 2889 (14,0%) | 0,4 |
| 60-69 ans | 14 (19,2%) | 2944 (14,3%) | 0,5 |
| ≥ 70 ans | 27 (37,0%) | 4415 (21,4%) | 0,6 |
| Total | 73 (100%) | 20612 (100%) | |

Tableau 10: Prévalence des hyperthyroïdies en fonction de l'âge (**François Coffinier 2014**)

La fréquence des hyperthyroïdies augmentait avec l'âge, et les hyperthyroïdiens étaient plus représentés de manière statistiquement significative après l'âge de 70 ans ($p=0,001$), et moins avant 20 ans ($p<0,0001$).

3-3-1-2-2 Répartition selon le sexe :

| Sexe | T85 | ECOGEN | Prévalence T85 (%) |
|--------|------------|---------------|-----------------------|
| Hommes | 14 (19,2%) | 8618 (41,8%) | 0,16% |
| Femmes | 59 (80,8%) | 11995 (58,2%) | 0,49% |

Tableau 11 : Fréquence des hyperthyroïdies selon le sexe (François Coffinier 2014)

La fréquence des hyperthyroïdies était statistiquement plus élevée chez les femmes que chez les hommes ($p<0,0001$), avec un sex-ratio F:H de 3,06.

3-3-2-1 Répartition selon l'âge en Italie :

La prévalence des pathologies thyroïdiennes augmente après 65 ans proportionnellement à l'avancée en âge. Les dysthyroïdies peuvent être modérées, asymptomatiques et traduites par la seule biologie... La prise en charge des dysthyroïdies doit tenir compte des comorbidités, de leurs traitements et de l'état général du patient, en particulier de son état cardiaque. Les résultats des études sur les relations entre le statut thyroïdien et les déficits cognitifs et neuromusculaires liés à l'âge ne sont pas concordants. La description récente d'une relation entre élévation de TSH et longévité en lien possible avec la génétique suscite un grand intérêt.

(F. Retornaz et al2013)

Concrètement, l'étude pointe l'existence d'un sur-risque significatif chez les hommes exposés au nuage pour les pathologies suivantes : thyroïdites +78,28% ,nodules bénins + 64,51%, hyperthyroïdisme +103,21% [et] cancers de la thyroïde + 28,29%".

Pour les femmes, ce sur-risque représente une hausse de 55,33% dans la population exposée au nuage. Néanmoins, "pour les autres pathologies thyroïdiennes, nous n'avons pas observé de sur-risques significatifs chez les femmes exposées par rapport aux femmes non exposées au nuage", notent les chercheurs.

Quant aux enfants, "le risque de thyroïdite chez les moins de 18 ans vivant en Corse et exposés au nuage de Tchernobyl est augmenté de 62,5% par rapport aux enfants n'ayant pas été exposés", indique l'étude. **(Philippe Collet 2010)**

4- Discussion

4 -1 Comparaison selon l'âge et sexe dans l'Algérie

L'hypothyroïdie chez les femmes est devenue une affection fréquente qui est à l'origine de plusieurs complications pathologiques. Dans l'ouest algérien.

Plusieurs travaux ont montré que la fréquence de la maladie augmente avec le vieillissement, Pour un âge moyen de survenue entre 58 et 60 ans. Cependant, on peut moduler l'importance De l'âge par le fait qu'en vieillissant **(WEMEAU, 2002)**.

Les hormones thyroïdiennes influencent le fonctionnement de presque tous les organes du Corps et tout dysfonctionnement produit d'importants troubles métaboliques **(VASSILIOS et al., 2009)**.

4 -2 Comparaison selon l'âge et sexe au Maghreb

Au Maroc, la prévalence de l'hypothyroïdie patente dans la population du Maroc est estimée à 0,35 %. L'hyperthyroïdie est fréquente, affectant 1 à 2 % de la population avec une large prédominance du le sexe féminin (sex ratio : 1/8)

L'incidence des pathologies thyroïdiennes était de 14 % et de 9,9 % en Tunisie, calculée à partir de la population hospitalière

La répartition des cas selon les tranches d'âges montrait un pic de fréquence entre 30 et 49 ans avec une moyenne d'âge de $39,33 \pm 15$ ans.

La série comportait 5 enfants dont 3 patients qui présentait une hypothyroïdie, un cas d'hyperthyroïdie et un d'euthyroïdie. **(Hajar MSELLEK 2016)**

Dans L'étude épidémiologique menée au sud tunisien par Chabchoub et al. en 2006, l'âge moyen global des patients était de $39,6 \pm 15$ ans, de $34,5 \pm 13$ ans chez les Basedowiens, de $46,9 \pm 14,3$ ans chez les myxœdémateux et de $39 \pm 14,6$ ans pour les cas de thyroïdite de Hashimoto. Concernant la thyroïdite de Hashimoto, les âges extrêmes varient selon les

séries, de 9 à 80 ans pour certains auteurs et de 30 à 60 ans pour d'autres, alors que la maladie de Basedow se manifeste en général vers 34 ans.

Les femmes représentaient 75,5% de cette population, avec un sex-ratio de 3 femmes pour un homme. Ceci concorde avec d'autres études où la prédominance féminine est classique, variant entre 5 à 20 F/1 H [43]. Cette prédominance est encore plus nette chez les patients atteints de thyroïdite de Hashimoto (13F/1H), suivie du myxœdème primitif (6F/1H) et enfin de la maladie de Basedow (3F/1H) selon la série de Chabchoub.

La fréquence des MAI chez la femme a fait évoquer le rôle de certains gènes portés par le chromosome X dans le développement et l'évolutivité de ce type de pathologies. C'est ainsi que les hommes atteints de syndrome de Klinefelter (caryotype XXY) développent plus fréquemment une maladie auto-immune que les hommes ayant un caryotype normale (XY).
(Hajar MSELLEK 2016)

4--3 Comparaison selon l'âge et sexe dans l'Europe :

La prévalence des hypothyroïdies est de 3,1% avec une augmentation avec l'âge a été retrouvée dans l'étude ECOGEN en France **(François Coffinier 2014)**

Une nette prédominance féminine parmi cette population, fréquemment associée à l'hypothyroïdie a été retrouvée.

Les hypothyroïdies étaient fréquemment associées à d'autres pathologies, essentiellement cardiaques (22%), endocrinologiques (14%) et rhumatologiques (12%).

L'hyperthyroïdie était faiblement représentée dans l'étude ECOGEN, avec une prévalence de 0,35%. La fréquence des hyperthyroïdies était significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes **(François Coffinier 2014)**.

En Italie, une augmentation de la prévalence des pathologies thyroïdiennes a été retrouvée 65 ans. Les dysthyroïdies avérées, les dysthyroïdies infra cliniques, surtout l'hypothyroïdie, sont encore plus fréquentes. Il y a des écarts importants dans l'estimation de la prévalence des dysthyroïdies selon les régions. Sa prévalence augmente chez les sujets âgés, variant selon les études de 0,5 à 7,6 %. Elle est nettement plus faible que celle de l'hypothyroïdie infra clinique Sa prévalence augmente chez les sujets âgés de plus de 70 ans ou elle se situe en moyenne autour de 7,5 % alors qu'elle est de 0,5 % avant 40 ans **(F. Retornaz et al2013)**

4- 5- Comparaison Général

Les résultats obtenus montrent une prédominance féminine avec 91,43% dans l'Algérie la tranche d'âge la plus touchée chez ces femmes est celle comprise entre [41-51] avec une différence hautement significative ($p < 0,001$).

Dans le Maghreb la thyroïdite d'Hashimoto et basedowienne la plus fréquente et surtout aussi chez le sexe féminin. La prédominance féminine est encore plus nette chez les patients atteints de thyroïdite de Hashimoto (13F/1H), suivie du myxœdème primitif (6F/1H) et enfin de la maladie de Basedow (3F/1H). (**G. Chabchoub et al 2006**)

Par contre dans l'Europe les vieux sont les plus touchés par les thyroïdites.

La fréquence des hyperthyroïdies augmentait avec l'âge, et ces résultats sont les mêmes que la littérature

Donc on peut dire que les maladies de l'hypothyroïdie sont fréquentes beaucoup plus en Algérie et le Maghreb et surtout le sexe féminin est le plus touché, et la majorité de ces maladies sont les hypothyroïdies : Hashimoto et la maladie du Basedow

Conclusion et perspective

L'augmentation de l'incidence des pathologies thyroïdiennes est une préoccupation de santé publique qui relève de la santé environnementale, le débat sur leurs étiologies persiste encore. Aujourd'hui, il est établi que les PT sont les maladies endocriniennes les plus fréquentes après le diabète. Beaucoup de facteurs environnementaux sont soupçonnés du déclenchement et de la survenue de ces pathologies. L'organisme est soumis à de nombreuses variations de paramètres biologiques qu'il régule normalement de manière à les conserver constants, c'est la régulation physiologique. Et c'est seulement lorsque cette régulation ne peut plus s'opérer en raison de trop grandes variations que l'on entre dans le domaine de la maladie ou de la toxicité.

Cette revue aura donc permis de réaliser une liste étude de quelques travaux de la littérature concernant les caractères épidémiogénétique de la thyroïde inflammatoire. Ce travail permet de donner des repères.

L'hypothyroïdie chez les femmes est devenue une affection fréquente qui est à l'origine de Plusieurs complications pathologiques. La thyroïdite de Hashimoto est l'une des maladies auto-immunes les plus fréquentes,

Meilleure chose qu'on puisse faire pour rester en bonne santé est d'informer les gens sur L'importance d'une alimentation riche en iode et de stimuler les gens à consulter les médecins Dès l'apparition des premiers symptômes surtout chez les femmes ménopausées où les Symptômes de cette pathologie sont souvent confondus avec les effets de la ménopause.

Références :

- 1) **Aissiou Katia, Melle Benferchouli Amal 2014** Tumeur de la glande thyroïde : «Étude statistique »
- 2) **André A (2005)** . A la découverte de la thyroïde.
- 3) **Atlas d'anatomie humaine.**
- 4) **Benferchouli Amal & al 2014** : Tumeur de la glande thyroïde :« Étude statistique »
Melle Aissiou Katia Melle Benferchouli Amal
- 5) **Ben Hamou Adrien 2017** : thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine (Prévalence des Goitres et des Cancers Thyroïdiens dans une Cohorte de 116 Dystrophies Myotoniques : Évaluation Échographique Systématique
- 6) **Bensaid Fatima zohra2013** .Dosages de quelque paramètre biochimique chez les femmes atteintes d'hypothyroïdies dans la région de Tlemcen
- 7) **Bessila Zineb, N. M. (2016)**. Évaluation de la prévalence des dysthyroïdie dans la consultation
- 8) **Bouklikha Choayb & al 2014** :Bouklikha Choayb et Sefiane Djamel
- 9) **Boulanouar Kahina & Autres 2017** : Boulanouar Kahina & DEHAS Sonia
- 10) **Bouxid Hanae, U. S. (2014)**. Goitre et auto immunité: à propos de 263 cas. Fes.
Ce livret a été préparé par le professeur MartinSchlumberger chef du Service de Médecine Nucléaire., Dr Amandine Berdelou, médecin du réseau TUTHYREF à Gustave Roussy, Cancer Campus, Grand Paris, à Villejuif (94).La rédaction de ce livret tient compte de ces nouvelles recommandations. Marie LANTA
- 11) **Centre national des concours d'internat, 2004**, www.cnci.univ-paris5.fr, consulté le
- 12) **Chassande O, Fraichard A, Gauthier K et al.** Identification of transcriptsinitiatedfrom an internalpromoter in the c-erbA alpha locus that encode inhibitors of retinoicacidreceptoralpha and triiodothyroninereceptoractivities. Mol Endocrinol ; 11 : 1278-90.
- 13) **Collège des enseignants d'endocrinologie**, Item 246 : L'hyperthyroïdie,
- 14) **Collège des enseignants d'endocrinologie**,diabète et maladies métaboliques,Item 241: Concentration
- 15) **Coralie Brouet, U. H. (2011)**. Les pathologies thyroïdiennes, enquête sur le ressenti des

- 16) **D. Shrestha, S. S.** (2014). The Incidence of Thyroid Carcinoma in Multinodular Goiter: A database on iodine deficiency includes data by country on goitre prevalence and/or urinary iodine
- 17) **Dauphin** (2010), 172 pages, *passim*. de chirurgie de la face et du cou: Pathologies chirurgicales de la glande thyroïde. d'endocrinologie. Constantine. diplôme d'Etat de docteur en pharmacie de Lille 2, 2009. docteur en pharmacie de Lille 2, 2008. Edition 2006 : 41. Edition Paris Expansion scientifique Française 1974 Tome II: 456-460
- 18) **El-hachmi yasser 2020** : les cancers différenciés de la thyroïde : aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, histologiques et thérapeutiques (à propos de 52 cas)
- 19) **F. Retornaza, 2013** , b, F. Castinetti c, C. Molinesa, C. Olivera
a Pole gériatrique, centre gérontologique départemental, 176, avenue de Montalivet, 13012 Marseille, France b EA3279, évaluation des systèmes de soins, santé perc, au université de la méditerranée, 27, boulevard Jean-Moulin, 13006 Marseille, France c Service d'endocrinologie, centre hospitalier universitaire Timone, 264, rue Saint-Pierre, 13385 Marseille, France
- 20) **François Coffinier 2014**. Les dysthyroïdies en médecine générale : analyse de la population de l'étude ECOGEN. Médecine humaine et pathologie.
- 21) **Gallois M.**, L'hypothyroïdie : quand la thyroïde se dérègle ?, thèse de diplôme d'Etat de générale et pédiatrique du chu Gabriel toure de Bamako à propos de 112 cas GOITRE.(2010-2011).
- 22) **G. Chabchoub** , M. Mnif, A. Maalej, N. Charfi, H. Ayadi , M. Abid 2004
Étude épidémiologique des maladies autoimmunes thyroïdiennes dans le sud tunisien
Laboratoire de Génétique Moléculaire Humaine, Faculté de Médecine, Avenue Majida Boulila 3029 Sfax, Tunisie. (2) Service d'endocrinologie, CHU HédiChaker de Sfax, Tunisie.
- 23) **Guerrier B**, Zanaret M, Leclech G, Santini J. Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde.
- 24) **Guinet. P** In " la thyroïde de" la goitrigénèse connaissance acquise, perspectives, expansion scientifique Française 1969 Tome II : 219-249.
- 25) http://www.endocrino.net/download/DCEM/246_1204.pdf, consulté le 26/11/10.
- 26) **Hajar Msellek 2016** profil immunobiologique des dysthyroïdies au CHU de Marrakech

- 27) Hazard j**, perlemuter l (2000) .Endocrinologie. 4 Edition . Edition Masson. 484.125 -222
- 28) Kamara Ousmane**, U. C. (2002). Le goitre multinodulaire. Dakar.
- 29) Katia Castetbon (Université Paris 13)**, P. V. (2009). Maladies thyroïdiennes dans la Cohorte
- 30) Lamamri Boutheina 2017** Étude épidémiologique et histopathologique de la thyroïdite de Hashimoto dans l'Est algérien
- 31) Martin Schlumberger & al 2017** : (Cancer de la thyroïde 2017)
- Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en médecine
- 32) Mémoire** pour l'obtention de Diplôme du Doctorat en Médecine (Cancer de la thyroïde 2014)
- 33) Mereno r r; swennfn b; gilles j; thilly c ii** Oral iodisedoil in the prevention of neonatalHypothyroidismAnn endocrinol 1991: 52- 58.
- 34) Moussa Konate 2007** : Étude des goitres bénins dans le service de chirurgie
- 35) Normand Blanchard H.**, Prise en charge actuelle de l'hyperthyroïdie en France, thèse
- 36) Organisation, W. H.** (2007, 07 26). Vitamin and Mineral Nutrition Information System. The passim.
- 37) Pathologies chirurgicales de la glande thyroïde**
- 38) Perlemuter,J-Thomas.** Endocrinologie: connaissance et pratique; 2003 (4ème édition), 122- 212.
- 39) Philippe Collet 2010** Rédacteur spécialisé, Philippe a rejoint Actu-environnement en Octobre 2010 après avoir été pigiste pour la rédaction pendant un an .Ses domaines d prédilection sont les sujets liés aux enjeux internationaux, a l'énergie, aux changements climatiques et aux déchets
- 40) Posologie annuelle** en accord avec les dernières recommandations des experts del'OMS/UNICEF
- 41) Pr Sophie Périé**, P. R. (2012). Rapport de la société française d'oto-rhino-laryngologie et Retrospectivestudy. Journal of College of Medical Sciences.
- 42) Ryndak.A-Swiercz.** Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde. 2010.
- 43) Schueler PA**, Schwartz HL, Strait KA et al. Binding of 3,5,3'-triiodothyronine (T3) and itsanalogs to the in vitro translationalproducts of c-erbAprotooncogenes : differences in

Références Bibliographiques

the affinity of the alpha- and beta-forms for the aceticacidanalog and failure of the humantestis and kidney alpha-2 products to bind T3. *Mol Endocrinol* ; 4 : 227-34.

44) Structure et physiologie thyroïdienne. 2011 Elsevier Masson SAS 10-002-B10.

SU.VI.MAX, Estimation de leurs incidences et des facteurs de risque associés, 1994-2002.

45) Vassilios p, spyros (2009). Acute RenalFailure: A Rare Presentation Of Hypothyroidism. *Ren Fail* 31: 323-329.

46) Vanderpump m.p.j 1995, TUNBRIDGE W.M.G., FRENCH J.M. et al (1995). The Incidence Of ThyroidDisorders In The Community : A Twenty-YearFollow-Up Of The Whickham Survey. *Clin Endocrinol.*, 43: 55-68.

47) Wémeau JL., Les maladies de la thyroïde, Elsevier Masson Paris (2010), 186 pages,

48) Willem J.P, Les pathologies de la thyroïdes, les comprendre, les traiter, Editions du

49) Williams GR. Cloning and characterization of twonovelthyroid hormone receptor beta isoforms. *Mol CellBiol* ; 20 : 8329-42.

50) Yena. S Evaluation des 10 ans de chirurgie thyroïdienne dans le Service de chirurgie B de l'hôpital de Point G Thèse Med, Bamako 1989 M5; 122 P.

51) Zara. M «La thyroïde» Connaissances, acquisitions, perspectives.

ملخص

كجزء من دراسة علم الوراثة السكانية، اعتمدنا على التوصيف الوبائي لالتهاب الغدة الدرقية الالتهابي في سكان تلمسان مقارنة بسكان الجزائر والمغرب العربي وأوروبا

العوامل المتضمنة في هذه الدراسة هي العمر والجنس وعوامل الخطر

بتينة وآخرون 2017. الفئة العمرية الأكثر تأثراً لدى هؤلاء النتائج التي تم الحصول عليها تظهر غلبة للإناث بنسبة 91.43% في الجزائر حسب دراسة لامامري فرق كبير جداً وفقاً لمامري بتينة $P < 0.001$ النساء هي أنه ما بين [41-51] عامًا مع

وزيادة في المعدل TSH وانخفاض T3 و T4 مستوى هرمونات الغدة الدرقية

تقريباً نفس متوسط عمر المرضى في تونس مع متوسط العمرة ، في المغرب العربي، في المغرب، تم العثور على متوسط عمر للمرضى من 39.33 ± 15 سنة 46.9 ± 14.3 سنة للورم المخاطي و 39 ± 14.6 سنة مع التطرف بواسطة هاجر مسلك. 2016

من ناحية أخرى ، فإن المرضى الأكثر تضرراً في أوروبا هم كبار السن. في إيطاليا، كان متوسط عمر مرضى قصور الغدة الدرقية 66 عامًا ، وكان تواتر فرط نشاط الغدة الدرقية وقصور الغدة الدرقية أعلى إحصائياً لدى النساء في الدراسة التي أجراها F.Retornaza et al 2013

في الختام، تتفق بيانات العمر في دراستنا في الغالب مع تلك الخاصة بالمغرب العربي وتظل أقل من تلك الخاصة بأوروبا

Résumé

Dans le cadre de l'étude de génétique de population, nous nous sommes basés sur une caractérisation épidémiologique de la thyroïdite inflammatoire dans la population Tlemcen par rapport à celle de l'Algérie, le Maghreb et dans l'Europe. Les paramètres inclus dans cette étude sont l'âge, sexe et les facteurs de risque.

Les résultats obtenus montrent une prédominance féminine avec 91,43% dans l'Algérie selon l'étude de Lamamri Boutheina et al 2017. La tranche d'âge la plus touchée chez ces femmes est celle comprise entre [41-51] ans avec $p < 0,001$ différence hautement significative selon Lamamri Boutheina et al 2017, Une baisse du taux des hormones thyroïdiennes T4 et T3 et une élévation du taux de la TSH chez tous les malades ont été constatés par Lamamri Boutheina et al 2017..

Dans le Maghreb, Au Maroc une moyenne d'âge des patients malades de $39,33 \pm 15$ ans a été retrouvée dans l'étude de Hajar MSELLEK 2016. Presque la même que celle de la Tunisie avec une moyenne d'âge chez les Basedowiens de $34,5 \pm 13$ ans, de $46,9 \pm 14,3$ ans pour le myxoédémateux et de $39 \pm 14,6$ ans avec des extrêmes par Hajar MSELLEK. 2016. Par contre dans l'Europe les patients les plus touchés sont les vieux. En Italie, l'âge médian des hypothyroïdiens était de 66 ans, la fréquence des hyperthyroïdies et hypothyroïdies étaient statistiquement plus élevées chez les femmes dans l'étude de F.Retornaza et al 2013

En conclusion, les données de l'âge de notre étude concordent en majorité avec celles du Maghreb et restent inférieures de celles de l'Europe.

Abstract

As part of the population genetics study, we relied on an epidemiogenetic characterization of inflammatory thyroiditis in the Tlemcen population compared to that of Algeria, the Maghreb and in Europe.

The parameters included in this study are Age, sex and risk factors.

The results obtained show a female predominance with 91.43% in Algeria according to the study by Lamamri Boutheina et al 2017.. The age group most affected in these women is that between [41-51] years with $p < 0.001$ highly significant difference according to Lamamri Boutheina et al 2017, A decrease in the level of thyroid hormones T4 and T3 and an increase in the rate of TSH in all patients were observed by Lamamri Boutheina et al 2017 ..

In the Maghreb, In Morocco, an average age of sick patients of 39.33 ± 15 years was found in the study by Hajar MSELLEK 2016. Almost the same as that of Tunisia with an average age among Basedowiens 34.5 ± 13 years, 46.9 ± 14.3 years for myxedematous and 39 ± 14.6 years with extremes by Hajar MSELLEK. 2016.

On the other hand, in Europe, the most affected patients are the elderly. In Italy, the median age of hypothyroid patients was 66 years, the frequency of hyperthyroidism and hypothyroidism was statistically higher in women in the study by F. Retornaza et al 2013

In conclusion, the age data in our study mostly agree with those for the Maghreb and remain lower than those for Europe.