

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de Recherche Scientifique  
جامعة عمار ثلجي-الاغواط



Université Amar Thelidji –Laghouat  
كلية الطب  
FACULTÉ DE MÉDECINE



**MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDE EN VUE D'OBTENIR LE**  
**DIPLÔME DU DOCTORAT EN MÉDECINE**

Thème

**Evaluation de la prévalence des complications post  
opératoires de la thyroïdectomie au niveau du service de  
chirurgie générale à l'EPH de Laghouat chahid degnine  
Benali (240lits).**

Réalisé et présenté par:

- Balboul Maroia Kaoither
- Bensaad Reikia Naila

Jury :

|              |                     |                                               |
|--------------|---------------------|-----------------------------------------------|
| President    | Dr Bouali Naceur    | Maitre-assistant en chirurgie<br>orthopédique |
| Promoteur    | Dr Boudouaia Nadhem | Maitre-assistant en chirurgie<br>générale     |
| Examinatrice | Dr Boudia Mokhtaria | Maitre-assistante en neurochirurgie           |

Soutenu le :

## Remerciement

En premier lieu, nos remerciements vont à dieu A lui revient la guidance vers le droit chemin, son aide tout au long de nos années d'étude pour nous avoir donné la foi et nous a permis d'arriver jusque-là.

Ensuite, nous exprimons notre respectueuse reconnaissance et nos remerciements au Doyen de la Faculté de Médecine, **le Professeur Belahrech Zakia Batoul**, pour son soutien précieux et son assistance dévouée envers les étudiants.

A Notre maître et Président du jury de mémoire **Dr Bouali Naceur**

Nous sommes profondément honorés que vous ayez accepté de faire partie de notre distingué jury. Vos compétences professionnelles et vos qualités humaines seront une source d'inspiration pour nous dans notre future pratique

À notre maitre et directeur de mémoire **Docteur Boudouaia Nadhém** maitre-assistant en chirurgie générale nous vous sommes infiniment reconnaissants d'avoir encadré ce travail et d'y avoir consacré votre temps, c'est un honneur pour nous d'avoir pu bénéficier de vos compétences professionnelles. Merci pour vos conseils et votre patience.

Nous exprimons notre gratitude à notre maitre et juge de thèse **Dr Boudia Mokhtaria** maitre-assistante en neurochirurgie, pour l'honneur de sa présence et d'avoir accepté de juger notre travail.

Nous sommes profondément touchés par cette marque de considération et nous vous remercions sincèrement. Cher maître, veuillez accepter dans ce travail l'assurance de notre estime et de notre respect sincère.

À tous les personnels du service de chirurgie générale et tout le corps enseignant et administrative de la faculté de médecine de Laghouat.

## **Dédicaces**

### **A mes très chers parents**

À celui à qui je dois tout après Allah, et pour qui aucune dédicace ne saurait suffire à exprimer mon amour profond, ma gratitude, ni ma reconnaissance infinie pour les sacrifices et les souffrances que vous avez endurés pour mon éducation et mon bien-être. Vous n'avez jamais cessé de vous battre. Vos prières ont été un soutien moral inestimable tout au long de mes études. Ce modeste travail, qui est avant tout le vôtre, est la reconnaissance de vos efforts considérables et de vos sacrifices sans mesure. Sans vous, je ne serais pas là où je suis aujourd'hui. Que Allah Le Tout-Puissant vous préserve du mal, vous comble de santé et de bonheur, et vous accorde une longue et heureuse vie. Je vous aime énormément.

### **À mes frères et sœurs**

Les conseils, encouragements et soutiens que m'avez prodigué ont grandement contribué à l'élaboration de ce travail. Que cette œuvre serve à renforcer nos liens sacrés et recevez ici toute ma reconnaissance. Je vous porte dans mon cœur.

**A tous mes amis et les personnes** qui m'ont soutenu durant la réalisation de ce mémoire je vous remercie infiniment.

Avec l'aide de dieu, le tout puissant, j'ai pu réaliser ce modeste travail que je dédie

A mon très cher père **Bensaad Mohamed**

Tu es mon pilier moral et ma source de bonheur, celui qui s'est sacrifié pour mon succès. Tes conseils ont constamment éclairé mon chemin vers la réussite. Ta patience infinie, ta compréhension et ton encouragement sont des soutiens indispensables pour moi.

A ma très chère mère **Bentchich Meriem**

Ma source d'amour, mon soutien inconditionnel, que Dieu te protège. Durant toutes mes années d'études, tu n'as jamais cessé de me soutenir et de m'encourager. Tu as toujours été là pour me reconforter dans les moments difficiles.

**À mon frère et mes sœurs**

Je vous remercie pour vos encouragements et vos soutiens moraux .je vous aime

**À l'âme de ma grand-mère**

Ma source d'inspiration je n'ai pas eu le temps de te dire au revoir. Toi qui étais mon soutien et mon bonheur. Toi qui étais fière de ma réussite a toi je dédie ce travail.

Je destine aussi mes remerciements et mes gratitude a l'équipe de chirurgie thoracique

**Dr. Bedjra et Dr. Lhout** j'apprécie beaucoup votre générosité et gentillesse

Je n'oublierai jamais les moments qu'on a passé ensemble durant les blocs opératoires

# Table des matières :

Dédicace

Introduction

## Première partie : Partie théorique

### Chapitre 1 : Généralités sur la thyroïde

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| I. Rappel anatomique de la thyroïde.....                 | 04 |
| I.1. Anatomie descriptive .....                          | 04 |
| I.2. Rapports.....                                       | 04 |
| I.2.1. Les Rapports superficiels.....                    | 04 |
| I.2.2. Les Rapports profonds.....                        | 04 |
| I.3. Vascularisation et Innervation de la thyroïde.....  | 05 |
| II. Histologie.....                                      | 09 |
| III. Rappel physiologique.....                           | 11 |
| VI. Exploration de la glande thyroïde.....               | 16 |
| IV.1. Examen Clinique .....                              | 16 |
| IV.2. Explorations Morphologiques et fonctionnelles..... | 17 |
| IV.2.1. Biologie.....                                    | 17 |
| IV.2.2. Imagerie.....                                    | 18 |
| IV.3. Explorations cytologiques.....                     | 21 |

### Chapitre 2 : les Indications de thyroïdectomie et PEC de leurs

#### Complications

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| I. Généralité sur la thyroïdectomie.....      | 24 |
| II. les indications de la thyroïdectomie..... | 26 |
| II.1. Maladie de basedow .....                | 26 |
| II.2. Goitre multinodulaire.....              | 27 |
| II.3. Nodule thyroïdien .....                 | 30 |
| II.4. Cancer de la thyroïde .....             | 31 |
| III. technique chirurgicale .....             | 33 |

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| III.1. Préparation préopératoire.....               | 33 |
| III.1.1. Préparation médicale.....                  | 33 |
| III.1.2. Bilan pré anesthésique.....                | 34 |
| III.1.2.1. Biologie .....                           | 34 |
| III.1.2.2. Imagerie.....                            | 34 |
| III.1.2.3. Cytoponction.....                        | 34 |
| III.1.2.4. Laryngoscopie indirecte .....            | 34 |
| III.2. Geste opératoire .....                       | 34 |
| III.3. Les gestes associés à la thyroïdectomie..... | 41 |
| III.4. Monitoring du nerf récurrent.....            | 41 |
| III.5. La surveillance usuelle.....                 | 42 |
| IV. Les complications post thyroïdectomie .....     | 43 |
| IV.1. Les Complications précoce .....               | 43 |
| IV.1.1. Mortalité.....                              | 43 |
| IV.1.2. Morbidité.....                              | 43 |
| IV.1.2.1. Les Complications hémorragiques.....      | 43 |
| IV.1.2.2. Les Complications infectieuses.....       | 44 |
| IV.1.2.3. Crise thyrotoxique.....                   | 44 |
| IV.1.2.4. Hypoparathyroïdie transitoire .....       | 45 |
| IV.1.2.5. Les Complications nerveuses .....         | 46 |
| IV.1.2.6. Autres complications.....                 | 49 |
| IV.2. Les Complications tardives.....               | 49 |
| IV.2.1. Insuffisance thyroïdienne .....             | 49 |
| IV.2.2. Hypoparathyroïdie chronique .....           | 50 |
| IV.2.3. Paralysie laryngé inférieur.....            | 50 |
| <b>Deuxième partie : Partie pratique</b>            |    |
| I. Matériel et méthode .....                        | 52 |
| I.1. Cadre d'étude .....                            | 52 |
| I.2. Type et période d'étude .....                  | 52 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| I.3. Population d'étude .....                            | 52 |
| I.4. Critères d'inclusion .....                          | 52 |
| I.5. Critères de non inclusion .....                     | 52 |
| I.6. Collection des données .....                        | 52 |
| I.7. Analyse des données .....                           | 53 |
| I.8. Les objectifs.....                                  | 53 |
| II. Résultats .....                                      | 54 |
| II.1. Données épidémiologiques .....                     | 54 |
| II.1.1. Fréquence .....                                  | 54 |
| II.1.2. Age .....                                        | 55 |
| II.1.3. Sexe.....                                        | 56 |
| II.2. Enquête anamnestique.....                          | 56 |
| II.2.1. Les antécédents personnels .....                 | 56 |
| II.2.2. Antécédents familiaux .....                      | 58 |
| II.2.3. Prise médicamenteuse.....                        | 59 |
| II.3. Données cliniques.....                             | 59 |
| II.3.1. Statut thyroïdien .....                          | 59 |
| II.3.2. La durée d'évolution des troubles cliniques..... | 60 |
| II.3.3. Indication opératoire de thyroïdectomie .....    | 61 |
| II.4. Les données paracliniques .....                    | 62 |
| II.4.1. Biologie préopératoire .....                     | 62 |
| II.4.1.1. Le bilan thyroïdien .....                      | 62 |
| II.4.1.2. Bilan phosphocalcique .....                    | 63 |
| II.4.2. Imagerie .....                                   | 64 |
| II.4.2.1. Échographie thyroïdienne.....                  | 64 |
| II.4.2.2. Radiographie thoracique .....                  | 65 |
| II.4. 3. Cytoponction .....                              | 66 |
| II.4.4. Laryngoscopie indirecte .....                    | 67 |
| II.5. Consultation pré anesthésique.....                 | 68 |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| II.6. Traitement chirurgicale.....                                  | 68 |
| II.6.1. Geste chirurgicale.....                                     | 68 |
| II.6.2. Voie d’abord.....                                           | 69 |
| II.6.3. Les constatations peropératoires .....                      | 69 |
| II.6.3.1. Les nerfs récurrents .....                                | 69 |
| II.6.3.2. Les parathyroïdes.....                                    | 69 |
| II.6.4. Les gestes associés.....                                    | 69 |
| II.6.4.1. Curage ganglionnaire.....                                 | 69 |
| II.6.4.2. Le drainage.....                                          | 70 |
| II.6.5. Les difficultés opératoires.....                            | 70 |
| II.6.6. La durée d’hospitalisation.....                             | 71 |
| II.7. Les suites opératoires.....                                   | 72 |
| II.7.1. Les suites opératoires immédiates.....                      | 72 |
| II.7.2. Les suites opératoires tardives .....                       | 73 |
| II.7.2.1. Hypoparathyroïdie.....                                    | 74 |
| II.7.2.2. Paralysie récurrentielle.....                             | 76 |
| II.8. Traitement complémentaires.....                               | 78 |
| II.8.1. Traitement hormonal substitutif .....                       | 78 |
| II.8.2. L’irathérapie.....                                          | 78 |
| III. discussion .....                                               | 79 |
| III.1. Difficulté et limite de l’étude.....                         | 79 |
| III.2. Epidémiologie.....                                           | 79 |
| III.2.1. Prévalence .....                                           | 79 |
| III.2.2. L’Age.....                                                 | 80 |
| III.2.3. Sexe.....                                                  | 81 |
| III.3. Anamnétique.....                                             | 81 |
| III.3.1. Comorbidités.....                                          | 81 |
| III.3.2. Antécédents familiales des pathologies thyroïdiennes ..... | 81 |
| III.4. Les données cliniques.....                                   | 81 |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| III.4.1. Délai de consultation.....                                | 81  |
| III.4.2. Statut thyroïdien.....                                    | 82  |
| III.5. Les données paracliniques.....                              | 82  |
| III.5.1. Le bilan thyroïdien.....                                  | 82  |
| III.5.2. Le bilan phosphocalcique.....                             | 83  |
| III.5.3. Laryngoscopie indirecte.....                              | 83  |
| III.6. Traitement chirurgicale .....                               | 83  |
| III.6.1. Geste opératoire .....                                    | 83  |
| III.6.2. Voie d'abord.....                                         | 84  |
| III.6.3. Drainage.....                                             | 84  |
| III.7. Les constatations peropératoires.....                       | 84  |
| III.7.1. Sur les nerfs récurrents.....                             | 84  |
| III.7.2. Sur les parathyroïdes.....                                | 84  |
| III.8. Les complications post opératoires.....                     | 85  |
| III.8.1. Mortalité.....                                            | 85  |
| III.8.2. Morbidité.....                                            | 85  |
| III.8.2.1. Les complications hémorragiques.....                    | 85  |
| III.8.2.2. Sepsis de paroi.....                                    | 85  |
| III.8.2.3. Paralysie récurrentielle transitoire et définitive..... | 86  |
| III.8.2.4. Hypoparathyroidie transitoire et définitive.....        | 86  |
| IV. conclusion.....                                                | 88  |
| V. les annexes.....                                                | 90  |
| VI. Bibliographie.....                                             | 97  |
| VII. Résumé.....                                                   | 103 |

## Listes des abréviations

**AG** : Anesthésie générale

**Anti TPO** : anticorps anti peroxydase

**Anti TSHR** : anticorps antirécepteurs de la TSH

**Anti Tg** : antithyroglobuline

**ADP** : adénopathie

**ATS** : Anti thyroïdien de synthèse

**CMT** : cancer médullaire thyroïdien

**CPT** : cancer papillaire thyroïdien

**GMN** : goitre multinodulaire

**HT** : hormone thyroïdien

**HTA** : hypertension artérielle

**IgG** : immunoglobuline de type G

**IOT** : Intubation orotrachéale

**IRM** : imagerie par résonnance magnétique

**NCT** : nodule chaud thyroïdien

**NFT** : nodule froid thyroïdien

**NEM** : neuroendrinopathies multiples

**NIM** : neuromonitorage

**NLI** : Nerf laryngé inférieur

**NLS** : Nerf laryngé supérieur

**OMS** : organisation mondiale de la santé

**ORL** : Oto-Rhino-Laryngologie

**PR** : paralysie récurrentielle

**TDM:** Tomodensitométrie

**Tg:** thyroglobuline

**TIRADS:** Thyroid imaging reporting and data system

**TPO:** thyropéroxydase

**TRH:** Thyrotropin-releasing hormone

**TSHu :** Thyréostimuline hypophysaire ultra-sensible

**TT :** Thyroïdectomie totale

**T3L :** Tri-iodotyrosine libre

**T4L :** Tétr-iodotyrosine libre

## Listes des figures

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 01 :</b> Anatomie de la thyroïde et ses rapports vasculaires.....                                                  | 08 |
| <b>Figure 02 :</b> Région thyroïdienne (vues antérieure et postérieure) .....                                                | 08 |
| <b>Figure 03 :</b> vascularisation artérielle et veineuse de la glande thyroïde (source gray) .....                          | 09 |
| <b>Figure 04 :</b> coupe histologique de la glande thyroïde (Netter et al,2006) .....                                        | 11 |
| <b>Figure 05 :</b> schéma de biosynthèse des hormones thyroïdiennes.....                                                     | 13 |
| <b>Figure 06 :</b> axe thyroïdienne.....                                                                                     | 15 |
| <b>Figure 07 :</b> aspect échographique normale de thyroïde.....                                                             | 19 |
| <b>Figure 08 :</b> aspect échographique de maladie de basedow, goitre hypoéchogène diffus, hyper vascularisé au doppler..... | 19 |
| <b>Figure 09 :</b> Caractéristiques échographiques typiques des nodules bénins et malins.....                                | 19 |
| <b>Figure 10 :</b> classification de EU-TIRADS.....                                                                          | 20 |
| <b>Figure 11 :</b> scintigraphie thyroïdienne normale.....                                                                   | 21 |
| <b>Figure 12 :</b> nodule froid hypofixant.....                                                                              | 21 |
| <b>Figure 13 :</b> nodule chaud hyperfixant.....                                                                             | 21 |
| <b>Figure 14 :</b> classification cytopathologique de BTTHESDA 2023.....                                                     | 22 |
| <b>Figure 15 :</b> signes cliniques de maladie de basedow.....                                                               | 27 |
| <b>Figure 16 :</b> Goitre cervical déformant la région cervicale antérieure.....                                             | 28 |
| <b>Figure 17 :</b> goitre multihétéronodulaire toxique diffuse a la scintigraphie.....                                       | 28 |
| <b>Figure 18 :</b> Décision sur le traitement ou la surveillance des goitres.....                                            | 29 |
| <b>Figure 19 :</b> installation du patient au bloc opératoire.....                                                           | 35 |
| <b>Figure 20 :</b> Tracé des repères avant trace de l'incision.....                                                          | 35 |
| <b>Figure 21 :</b> Instrumentation pour chirurgie de la thyroïde.....                                                        | 36 |
| <b>Figure 22 :</b> cervicotomie de Kocher.....                                                                               | 36 |

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figure 23 : Décollement des berges cutanées.....</b>                                              | <b>37</b> |
| <b>Figure 24 : Abord latéral sans ouverture de la ligne blanche.....</b>                             | <b>37</b> |
| <b>Figure 25 : mobilisation du pole supérieur.....</b>                                               | <b>38</b> |
| <b>Figure 26 : mobilisation du pole inférieur.....</b>                                               | <b>38</b> |
| <b>Figure 27 : Résection complète du nerf récurrent. ....</b>                                        | <b>39</b> |
| <b>Figure 28 : abord de la face postéro-interne.....</b>                                             | <b>39</b> |
| <b>Figure 29 : résection de la pyramide de Lalouette.....</b>                                        | <b>40</b> |
| <b>Figure 30 : Pièce de loboisthmectomie gauche.....</b>                                             | <b>40</b> |
| <b>Figure 31 : fermeture de la loge thyroïdienne sans drainage.....</b>                              | <b>40</b> |
| <b>Figure 32 : hématome non compressif après thyroïdectomie.....</b>                                 | <b>43</b> |
| <b>Figure 33 : Hématome cervical compressif.....</b>                                                 | <b>43</b> |
| <b>Figure 34 : cicatrice chéloïde post thyroïdectomie.....</b>                                       | <b>47</b> |
| <b>Figure 35 : répartition des cas de thyroïdectomie selon les années de la période d'étude.....</b> | <b>54</b> |
| <b>Figure 36 : répartition des patients selon le sexe.....</b>                                       | <b>55</b> |
| <b>Figure 37 : Répartition des patients selon le tranche d'âge.....</b>                              | <b>56</b> |
| <b>Figure 38 : Répartition des patients selon les antécédents personnels médicaux.....</b>           | <b>57</b> |
| <b>Figure 39 : Répartition des patients selon les antécédents personnels chirurgicaux.....</b>       | <b>58</b> |
| <b>Figure 40 : Répartition des patients selon le statut thyroïdien.....</b>                          | <b>59</b> |
| <b>Figure 41 : Répartition des patients selon la durée d'évolution des troubles cliniques.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>Figure 42 : Répartition des patients selon l'indication opératoire de thyroïdectomie.....</b>     | <b>61</b> |
| <b>Figure 43 : Répartition des patients selon les types de Goïtres.....</b>                          | <b>62</b> |
| <b>Figure 44 : Répartition des patients selon le taux TSH préopératoire.....</b>                     | <b>63</b> |
| <b>Figure 45 : répartition des patients selon les résultats de la calcémie préopératoire.....</b>    | <b>64</b> |
| <b>Figure 46 : Répartition des patients selon le classification échographique TIRADS.....</b>        | <b>65</b> |

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figure 47 :</b> Répartition des patients selon les résultats de radiographie thoracique.....               | 66 |
| <b>Figure 48 :</b> Répartition des patients selon la classification cytopathologique de<br>Bethesda 2017..... | 67 |
| <b>Figure 49 :</b> Répartition des patients selon la classification ASA.....                                  | 68 |
| <b>Figure 50 :</b> Répartition des patients selon le geste chirurgical réalisé.....                           | 69 |
| <b>Figure 51 :</b> Répartition des patients selon le nombre de drain réalisé.....                             | 70 |
| <b>Figure 52 :</b> Répartition des patients opérés selon la durée d'hospitalisation.....                      | 71 |
| <b>Figure 53 :</b> Répartition des patients selon les incidents post opératoires immédiats.....               | 72 |
| <b>Figure 54 :</b> répartition des patients selon les incidents post opératoires tardifs.....                 | 73 |
| <b>Figure 55 :</b> répartition des cas des hypoparathyroidies post opératoires.....                           | 74 |
| <b>Figure 56 :</b> Répartition des cas de l'hypocalcémie post opératoires selon les signes cliniques.         | 75 |
| <b>Figure 57 :</b> Répartition des cas de paralysie récurrentielles selon la durée d'évolution.....           | 76 |
| <b>Figure 58 :</b> Répartition des patients selon les complications post thyroïdectomie.....                  | 79 |

## Listes des tableaux

|                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tableau 01 :</b> Apport journaliers en iode recommandé par l'OMS UNICEF.....                                    | 12 |
| <b>Tableau 02 :</b> classification des goitres selon l'OMS.....                                                    | 17 |
| <b>Tableau 03 :</b> aspects échographique du cancer thyroïdien.....                                                | 18 |
| <b>Tableau 04 :</b> Nature des nodules thyroïdiens.....                                                            | 30 |
| <b>Tableau 05 :</b> Marqueurs cliniques du risque de cancer en présence d'un nodule thyroïdien...                  | 32 |
| <b>Tableau 06 :</b> les éléments anamnestiques et cliniques d'un nodule suggérant un carcinome de la thyroïde..... | 32 |
| <b>Tableau 07 :</b> les manifestations cliniques de l'hypocalcémie.....                                            | 45 |
| <b>Tableau 08 :</b> Causes et traitements possibles des dysphonies après thyroïdectomie.....                       | 48 |
| <b>Tableau 09 :</b> signes clinique des troubles trophiques.....                                                   | 50 |
| <b>Tableau 10 :</b> répartition des cas de thyroïdectomie selon les années de la période d'étude...                | 54 |
| <b>Tableau 11 :</b> répartition des patients selon les tranches d'âge .....                                        | 55 |
| <b>Tableau 12 :</b> Répartition des patients selon le sexe.....                                                    | 56 |
| <b>Tableau 13 :</b> Répartition des patients selon les antécédents personnels médicaux.....                        | 56 |
| <b>Tableau 14 :</b> Répartition des patients selon les antécédents personnels chirurgicaux.....                    | 57 |
| <b>Tableau 15 :</b> Répartition des patients selon les antécédents familiaux d'une pathologie thyroïdienne.....    | 58 |
| <b>Tableau 16 :</b> Répartition des patients selon la prise ou non médicamenteuse.....                             | 59 |
| <b>Tableau 17 :</b> Répartition des patients selon le statut thyroïdien.....                                       | 59 |
| <b>Tableau 18 :</b> Répartition des patients selon la durée d'évolution des troubles cliniques.....                | 60 |
| <b>Tableau 19 :</b> Répartition des patients selon l'indication opératoire de thyroïdectomie.....                  | 61 |
| <b>Tableau 20 :</b> Répartition des patients selon les types de Goitres.....                                       | 62 |
| <b>Tableau 21 :</b> Répartition des patients selon le taux TSH préopératoire.....                                  | 62 |
| <b>Tableau 22 :</b> Répartition des patients selon les résultats de la calcémie préopératoire.....                 | 63 |

|                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tableau 23 : Répartition des patients selon le classification échographique TIRADS.....</b>        | <b>64</b> |
| <b>Tableau 24 : Répartition des patients selon les résultats de radiographie thoracique.....</b>      | <b>65</b> |
| <b>Tableau 25 : Répartition des patients selon la classification cytopathologique de.....</b>         |           |
| Bethesda 2017.....                                                                                    | 66        |
| <b>Tableau 26 : Répartition des patients selon la classification ASA.....</b>                         | <b>68</b> |
| <b>Tableau 27 : Répartition des patients selon le geste chirurgical réalisé.....</b>                  | <b>68</b> |
| <b>Tableau 28 : répartition des patients selon le nombre de drain réalisé.....</b>                    | <b>70</b> |
| <b>Tableau 29 : Répartition des patients opérés selon la durée d'hospitalisation.....</b>             | <b>71</b> |
| <b>Tableau 30 : Répartition des patients selon les incidents post opératoires immédiats.....</b>      | <b>72</b> |
| <b>Tableau 31 : répartition des patients selon les incidents post opératoires tardifs.....</b>        | <b>73</b> |
| <b>Tableau 32 : Répartition des patients selon les résultats de bilan phosphocalciques</b>            |           |
| Post opératoires.....                                                                                 | 74        |
| <b>Tableau 33 : répartition des cas des hypoparathyroidies post opératoires.....</b>                  | <b>74</b> |
| <b>Tableau 34 : Répartition des cas de l'hypocalcémie post opératoires selon.....</b>                 |           |
| Les signes cliniques.....                                                                             | 75        |
| <b>Tableau 35 : Répartition des patients selon la durée de dysphonie post opératoires.....</b>        | <b>76</b> |
| <b>Tableau 36 : Répartition des cas de paralysie récurrentielles selon la durée d'évolution...76</b>  |           |
| <b>Tableau 37 : Répartition des cas des paralysies récurrentielles selon le type.....</b>             | <b>77</b> |
| <b>Tableau 38 : Répartition des patients selon les complications post thyroïdectomie.....</b>         | <b>78</b> |
| <b>Tableau 39 : répartition des cas de thyroïdectomie selon les séries.....</b>                       | <b>80</b> |
| <b>Tableau 40 : répartition des patients ayant eu thyroïdectomie selon le sexe dans</b>               |           |
| La littérature.....                                                                                   | 81        |
| <b>Tableau 41 : répartition des patients selon le bilan thyroïdien préop par certains auteurs..83</b> |           |
| <b>Tableau 42 : fréquence des incidents immédiats selon les auteurs.....</b>                          | <b>85</b> |

**Tableau 43 :** fréquence des PR post thyroïdectomie selon certains auteurs.....86

**Tableau 44 :** fréquence des hypocalcémies post thyroïdectomie selon les auteurs.....87

# Introduction

Les thyroépathies sont répandues à l'échelle mondiale, touchant des centaines de millions de personnes, principalement en raison de la prévalence du goitre endémique causé par la carence en iode. La chirurgie thyroïdienne joue un rôle crucial dans le traitement de diverses affections thyroïdiennes, allant du simple goitre multinodulaire au cancer thyroïdien.

Au XIXe siècle, la thyroïdectomie était largement reconnue pour sa complexité, En 1848, Samuel Gross affirmait que aucun chirurgien honnête et sensé ne devrait jamais s'engager dans cette pratique.

En 1870, le pronostic s'est amélioré grâce au travaux de THEODORE KOCHER et l'université de BERNE

Actuellement les résultats de cette dernière sont souvent satisfaisants, néanmoins reste non dépourvue de complications tel que les paralysies récurrentielles, les lésions des parathyroïdes, les infections des plaies, ainsi les cicatrices chéloïdes...

Mais cette morbidité est diminuée en raison de la préparation médicale avant l'intervention et l'évolution des techniques anesthésiques et chirurgicales notamment celles de repérage et dissection des nerfs récurrents et des parathyroïdes.

De ce fait, il était exigé au chirurgien une maîtrise des variations anatomiques, une connaissance vaste des variétés anatomopathologiques tumorales et leurs modalités thérapeutiques.

Récemment, la fréquence des chirurgies thyroïdiennes a augmenté, ce qui nous a conduit à mener une étude portant sur une série de 76 cas de thyroïdectomie réalisés sur une période de trois ans au service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de Laghouat (240 lits). Nous avons comparé les données cliniques, paracliniques, chirurgicales et de suivi postopératoire avec les données de la littérature.

## **Première partie : Partie théorique**

## **Chapitre 01 : Généralités sur la glande thyroïde**

## **I. Rappel anatomique :**

La thyroïde est une glande endocrine impaire qui produit des hormones internes essentielles pour réguler divers aspects du métabolisme, tels que le taux de glucose, de lipides et de protéines, ainsi que la croissance du tissu osseux.[1]

### **I.1. Anatomie descriptive :**

La glande thyroïde, en forme de papillon, est située à la partie antérieure et inférieure du cou, juste en avant des six premiers anneaux de la trachée. Son tissu est d'une teinte brun rougeâtre et d'une texture molle, enveloppé dans une fine capsule fibreuse qui adhère à la glande et reste attachée à l'axe aérodigestif, ce qui lui permet de bouger lors de la déglutition. Ses dimensions approximatives sont de 6 cm de hauteur, 6 cm de largeur et 3 cm d'épaisseur, avec un poids estimé à 30 gr.[2]

### **I.2. Les rapports :**

#### **I.2.1. Les Rapports Superficiels :**

Le plan de couverture se compose de divers éléments :

- La peau du cou, fine et mobile, repose directement sur le tissu cellulaire sous-cutané.
- Ensuite, le muscle peaucier du cou, ou platysma, un muscle mince, est présent.
- Le muscle sterno-cléido-mastoïdien est enveloppé dans un pli de l'aponévrose cervicale superficielle.
- L'aponévrose cervicale moyenne comprend, dans des replis, de l'intérieur vers l'extérieur, le muscle sternohyoïdien et l'omohyoïdien.
- Juste derrière le muscle sternohyoïdien se trouve le muscle sternothyroïdien.

Ce plan de couverture représente l'accès chirurgical à la thyroïde qui est protégé uniquement au niveau de la ligne médiane par des aponévroses et la peau.[2]

#### **I.2.2. Les Rapports Profonds :**

##### **Axe aéro-digestif :**

La thyroïde s'adapte aux surfaces antérieures et latérales de l'axe formé par le larynx et la trachée en avant, et l'œsophage en arrière.[2]

##### **Axe vasculo-nerveux latéral du cou :**

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

- L'artère carotide primitive du côté interne.

- La veine jugulaire interne du côté externe.
- La chaîne lymphatique jugulocarotidienne située sur la face antéro-externe de la veine.
- Le nerf pneumogastrique placé dans l'angle dièdre postérieur formé par la carotide et la jugulaire.
- L'arcade du nerf grand hypoglosse.[2]

### **Les Rapports importants sur le plan chirurgical :**

Deux rapports chirurgicaux capitaux intéressent la face postérieure des lobes latéraux : le nerf récurrent et les glandes parathyroïdes supérieures et inférieures.[2]

### **Rapports du thyroïde et des nerfs laryngés :**

#### **• Nerf laryngé inférieur ou nerf récurrent :**

Il s'agit d'une dérivation du nerf vague. À gauche, le nerf récurrent naît dans la région thoracique sous la crosse aortique, puis suit un trajet vertical le long de l'angle trachéo-œsophagien, adhérant à la face antérieure du bord gauche de l'œsophage. Il contourne l'artère thyroïdienne inférieure et le lobe gauche de la thyroïde à distance, avant de remonter jusqu'au bord inférieur du muscle constricteur inférieur du pharynx, où il s'engage pour accéder au larynx.

À droite, il prend naissance du nerf vague dans la région carotidienne et sous-clavière, cheminant sous la clavicule et en contact avec le dôme pleural. Son trajet s'oriente ensuite vers le haut et vers l'intérieur, en contournant l'artère carotide, puis obliquement vers le haut pour rejoindre l'angle trachéo-œsophagien, avec une inclinaison légèrement plus marquée par rapport à la gauche. Il poursuit ensuite son ascension jusqu'au muscle constricteur du pharynx, sous lequel il se glisse pour atteindre le larynx.[2][3]

#### **• Nerf Laryngé supérieur :**

Il s'agit d'un nerf mixte, également issu du nerf vague, émergeant au niveau du creux sous-parotidien postérieur. Il descend obliquement vers le bas et vers l'avant, le long de la paroi pharyngée jusqu'à la grande corne de l'os hyoïde, où il se divise en deux branches distinctes : le nerf laryngé externe et le rameau laryngé supérieur, également connu sous le nom de rameau interne.[2][3]

#### **• Rapports avec les parathyroïdes :**

Les glandes parathyroïdes sont des glandes endocrines localisées dans la région cervicale, positionnées de chaque côté de l'axe viscéral, près des bords postéro-internes des lobes thyroïdiens. Elles se composent de quatre unités, deux supérieures et deux inférieures, et sont associées à la face postérieure des lobes latéraux de la thyroïde.[2]

### **I.3. Vascularisation et Innervation :**

#### **Vascularisation artérielle :**

La vascularisation artérielle de la glande thyroïde est assurée par 04 pédicules :

- 02 artères thyroïdiennes supérieures.
- 02 artères thyroïdiennes inférieures.

Accessoirement, il peut parfois y avoir un 05eme pédicule ascendant, formé par l'artère thyroïdienne moyenne, bien que sa présence soit variable.

Les artères thyroïdiennes contribuent également à la vascularisation des parathyroïdes.[2][3]

#### **Vascularisation veineuse :**

Les veines du corps thyroïde forment un important plexus à la surface de la glande qui se draine par trois groupes de veines : supérieur, inférieur(médiane) et moyen.[2][3]

#### **Vascularisation lymphatiques :**

Il existe deux voies de drainage lymphatique distinctes :

- Superficiel : suit les veines jugulaires antérieure et externe.
- Profond : englobe les collecteurs lymphatiques du corps thyroïde et se divise principalement en trois directions : supérieure et latérale, inférieure et latérale, ainsi que médiane.[2]

#### **Innervation :**

L'innervation de la thyroïde est assurée par deux systèmes nerveux :

- Le système sympathique cervical et le nerf vague, qui forment deux pédicules distincts :
  - Le pédicule supérieur, cheminant le long de l'arrière de l'artère thyroïdienne supérieure, atteint le pôle supérieur de la glande. Il prend origine du ganglion cervical supérieur, du nerf laryngé supérieur et du nerf laryngé externe.
  - Le pédicule inférieur, qui suit l'avant de l'artère thyroïdienne inférieure jusqu'à sa terminaison. Il émane du ganglion cervical moyen.
- Le système parasympathique est représenté par des fibres des nerfs laryngés supérieur et inférieur.[2][3]

## ➤ **Les variations anatomiques du nerf récurrent :**

### **1. Situation du nerf récurrent et l'artère thyroïdienne inf :**

Les rapports entre le nerf récurrent et l'artère thyroïdienne inférieure varient, avec différents modes de croisement :

- Dans 50 %, le nerf récurrent passe sous l'artère thyroïdienne inférieure.
- Dans 25 %, il passe au-dessus de l'artère thyroïdienne inférieure.
- Dans 25 %, il passe entre les branches de division de l'artère thyroïdienne inférieure.

Concernant le nerf récurrent, il croise les branches de l'artère dans 75 % des cas, le tronc dans 14 % des cas et la division dans 11 % des cas. Son positionnement peut être rétroartériel, préartériel ou interartériel.[4]

### **2. Les bifurcations extra laryngées du nerf récurrent :**

Le nerf laryngé inférieur est généralement décrit comme un nerf distinct qui traverse la gouttière trachéo-œsophagienne et entre dans le larynx au niveau de la membrane cricothyroïdienne. Cependant, au moment de son trajet, il peut se diviser en branches œsophagiennes, pharyngiennes ou trachéolaryngées.[4]

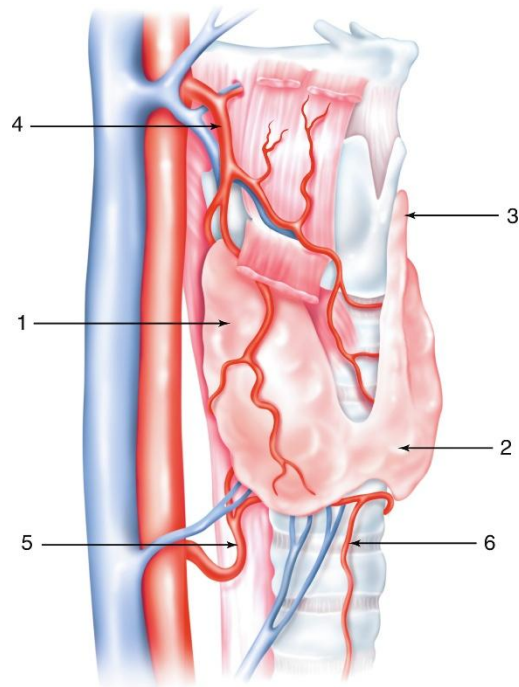
### **3. Récurrent non récurrent :**

C'est une variation dans le parcours du nerf caractérisé par l'absence de sa boucle habituelle sous la clavicule droite, ce qui le conduit directement vers le larynx :

**Le type 1 :** le nerf quitte le tronc du nerf vague au niveau du pôle supérieur de la thyroïde et se dirige vers l'intérieur pour atteindre le larynx.

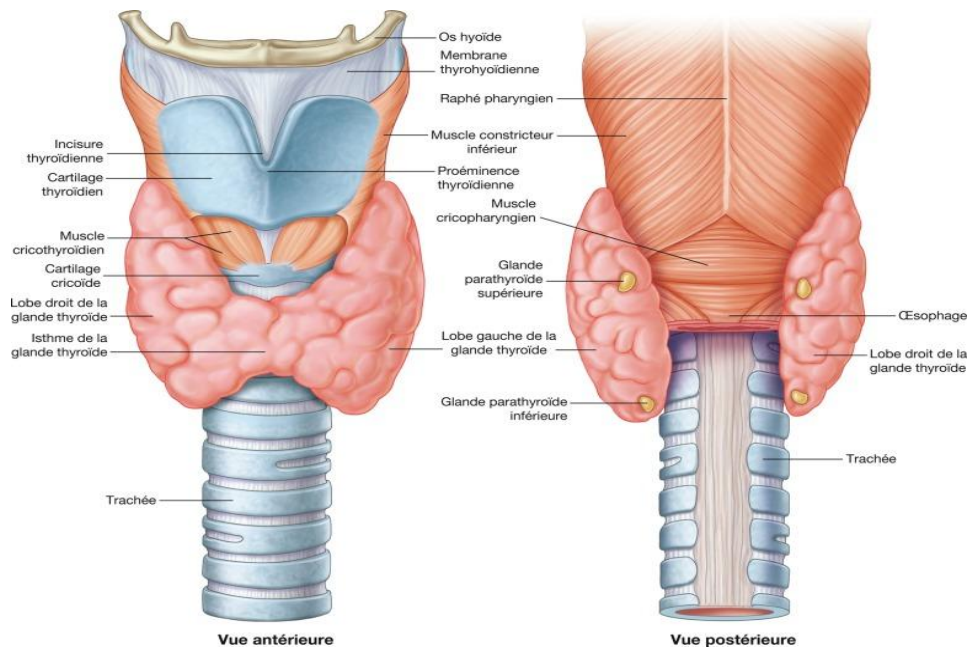
**Le type 2 :** le nerf quitte le tronc du nerf vague à des niveaux variables et atteint le sillon trachéo-œsophagien du pôle inférieur de la thyroïde en suivant un trajet concave vers le haut, au cours duquel il entre en contact avec l'artère thyroïdienne inférieure.

Souvent, une anomalie vasculaire est associée à cette variation nerveuse.[4]

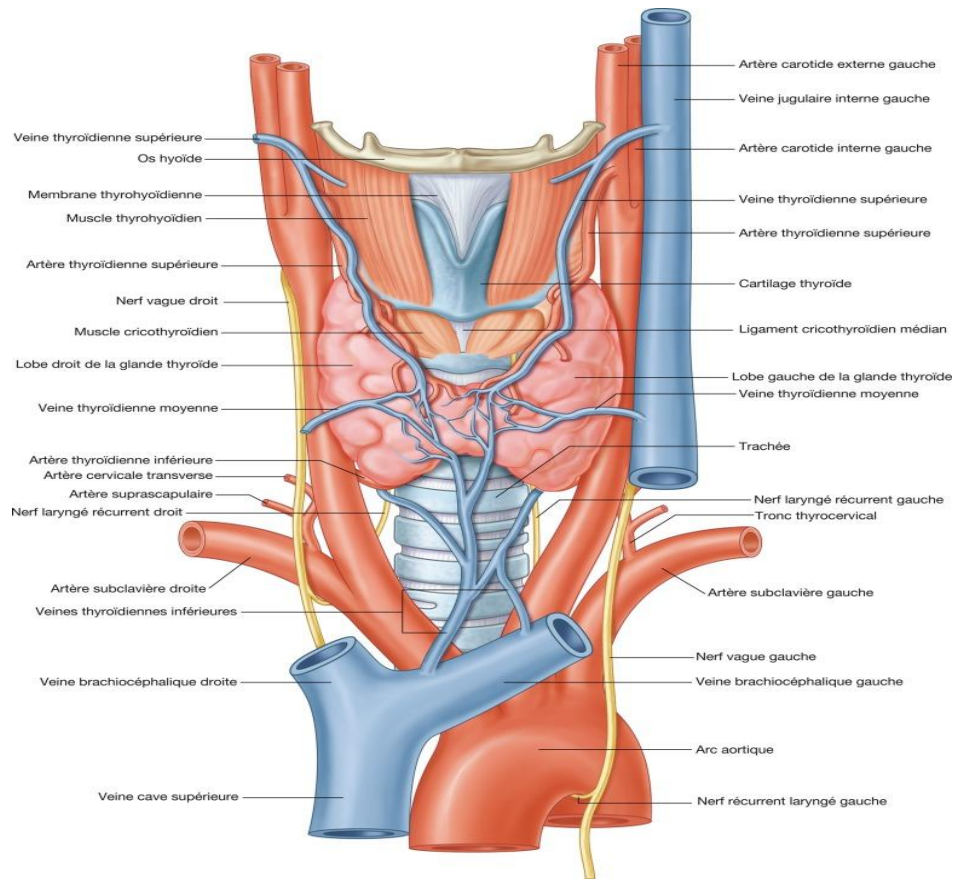


**Figure 01 :** Anatomie thyroïdienne et rapports vasculaires.

Lobe thyroïdien droit (1), (2) Isthme, (3) Pyramide de Lalouette (Lobe médian), (4) Artère thyroïdienne supérieure, (5) Artère Thyroïdienne inférieure, (6) Artère thyroïdienne médiane (deNeubauer).



**Figure 02 :** Région thyroïdienne (vues antérieure et postérieure).



**Figure 03 :** vascularisation artérielle et veineuse de la glande thyroïde (source gray).

## II. Histologie :

### 1. Organisation générale : on peut distinguer :

#### 1.1. La capsule :

Composée d'un tissu conjonctif abondant en fibres de collagène et en fibres réticulées, la glande thyroïde est structurée en deux couches distinctes :

- Une couche externe fibreuse.
- Une couche interne plus lâche qui émet des cloisons conjonctives, divisant le tissu glandulaire en pseudo-lobules. Chaque pseudo-lobule est composé de 20 à 40 follicules, totalisant environ 3 millions de follicules dans une glande thyroïde adulte.[1]

#### 2.2. Le parenchyme glandulaire :

Il est constitué par l'agencement des vésicules thyroïdiennes, au sein desquelles se trouvent des cellules interstitielles dispersées appelées "cellules de Webber", ou regroupées en amas connus sous le nom d'"îlots de Wölfler". Leur fonction reste encore mal connue, mais elles pourraient représenter un tissu thyroïdien de réserve non actif.[1]

### **Le follicule thyroïdien (la vésicule thyroïdienne) :**

Il constitue l'élément fonctionnel de base de la thyroïde. De forme sphérique et de taille variable, il est caractérisé par :

- Une paroi vésiculaire.
- Une cavité centrale.

### **La paroi vésiculaire :**

Le follicule est entouré d'un épithélium simple reposant sur une membrane basale. La forme des follicules, leur contenu et les caractéristiques de leur épithélium varient en fonction de l'état fonctionnel de la glande. La paroi vésiculaire comprend deux types de cellules :

- Les thyrocytes, également appelés cellules folliculaires.
- Les cellules parafolliculaires, ou cellules C, qui produisent la calcitonine.[1][2]

### **Les cellules folliculaires ou thyrocytes :**

C'est la cellule prédominante de l'épithélium, caractérisée par une polarisation, avec deux extrémités distinctes : un pôle apical en contact avec le colloïde et un pôle basal en étroite proximité avec les capillaires sanguins.[2]

#### **➤ Selon l'état fonctionnel de la glande :**

- A l'état d'hypoactivité les follicules sont arrondis ou ovales avec des contours réguliers. Ils sont constitués par un épithélium cubique bas qui se colore intensément par l'éosine et possède des limites cellulaires indistinctes.
- A l'état d'hyperactivité, les follicules peuvent avoir une forme irrégulière, plissée. Dans ces conditions ils sont limités par des cellules prismatiques hautes, dont le cytoplasme se colore faiblement.[2]

### **Les cellules para folliculaires ou cellules à calcitonine :**

Ces cellules font partie du système neuroendocrinien diffus APUD. Elles contribuent peu à la morphologie du follicule thyroïdien, représentant moins de 1 % du parenchyme total. Elles sont principalement localisées dans la région centrale du tiers moyen des lobes latéraux et produisent la calcitonine, une hormone qui agit en abaissant le taux de calcium dans le sang.[2]

### **La colloïde ou cavité centrale :**

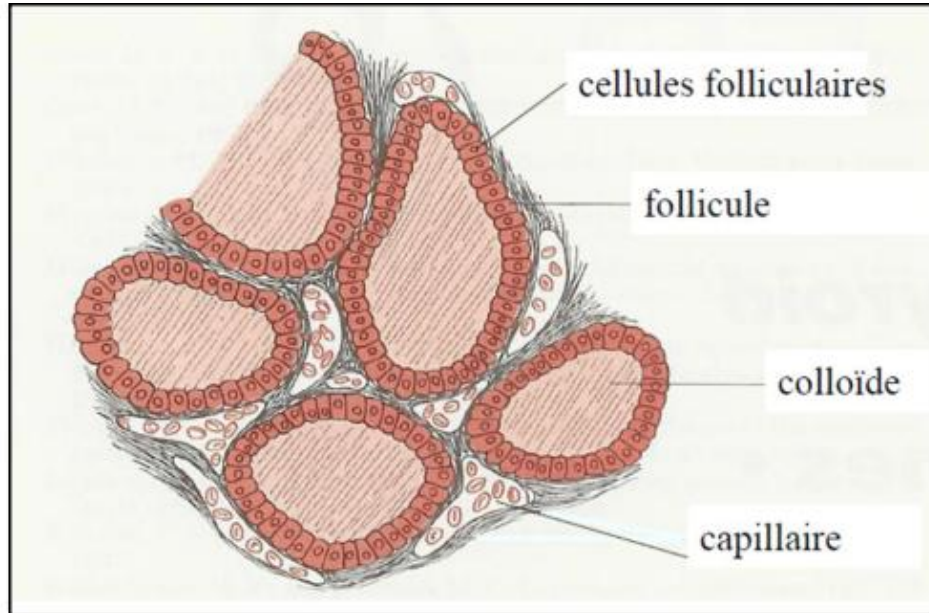
Le colloïde constitue la forme de stockage des hormones thyroïdiennes. Son apparence peut varier, allant d'une densité homogène à granuleuse. Il peut être coloré par la technique du PAS.

Dans les follicules actifs, le colloïde présente des vacuoles périphériques appelées vacuoles de

résorption ou vacuoles de Max Aron.

Il est composé à 70 % d'une glycoprotéine, la thyroglobuline, et à 30 % de protéines iodées et non iodées.

Chez l'homme, la quantité d'hormones stockées est suffisante pour garantir un fonctionnement adéquat pendant 3 mois.[1]



**Figure 04 :** coupe histologique de la glande thyroïde (Netter et al,2006).

### **III. Physiologie de la glande thyroïde :**

La thyroïde, une glande endocrine, libère des hormones thyroïdiennes, des polypeptides iodés qui régulent l'activité de la plupart des tissus et influencent les métabolismes glucidique, lipidique, protéique et énergétique, ainsi que la croissance osseuse pendant la vie intra-utérine et l'enfance.

Cette glande comprend deux types de cellules :

- ✓ Les cellules folliculaires qui produisent les hormones thyroïdiennes suivantes :
  - Tri-iodothyronine (T3)
  - Tétra-iodothyronine (T4)
- ✓ Les cellules C qui sécrètent l'hormone calcitonine, ayant une action hypocalcémiante.[1][2]

#### **III.1. Biosynthèse et stockage des hormones thyroïdiennes :**

La biosynthèse des HT repose sur deux précurseurs : L'iode et une glycoprotéine appelée thyroglobuline.

**Apport et besoin en iode :** L'iode est le constituant essentiel à la synthèse des hormones thyroïdiennes, ils existe deux sources d'apports en iode :

➤ **Source exogène (alimentation) :**

Représenté surtout par les aliments d'origine marines : Les poissons Les crustacés et les mollusques Les algues.

Les œufs et les produits laitiers sont une source non négligeable.

La viande, les légumes, les fruits et les eaux potables en sont très pauvres en iode.

➤ **Source endogène :**

Provient de la désiodation des iodotyrosines libérés dans la glande lors de la protéolyse de la thyroglobuline.

Les besoins en iode varient en fonction de l'âge et de certaines situations particulières telles que la grossesse.[1]

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Enfant 0-12 mois             | 50 ug  |
| Enfant 1-6 ans               | 90 ug  |
| Enfant 7-12 ans              | 120 ug |
| Adolescent et adulte         | 150 ug |
| Femme enceinte et allaitante | 200 ug |

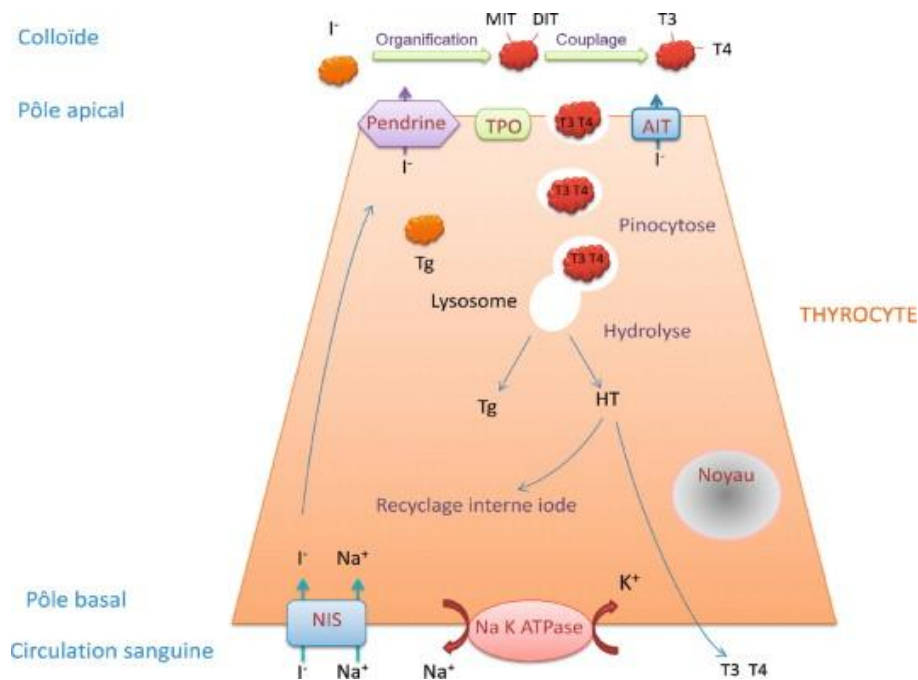
**Tableau 01 :** Apport journaliers en iode recommandé par l'OMS UNICEF.

**- Thyroglobuline :**

La thyroglobuline est une glycoprotéine spécifique de la thyroïde, produite par les thyrocytes et sécrétée dans la lumière folliculaire où elle est stockée. Elle constitue environ 95 % du colloïde thyroïdien. Considérée comme une prohormone thyroïdienne, elle joue un rôle crucial dans la synthèse des hormones thyroïdiennes grâce à l'iodation de ses résidus tyrosyles terminaux.[1]

**Les étapes de biosynthèse des HT :**

- Captation des iodures par les thyrocytes
- Oxydation des iodures et iodation de la thyroglobuline
- Couplage des radicaux iodotyrosines
- Stockage et sécrétion des HT
- Désiodation des MIT et DIT /recyclage de l'iode
- Transport des HT [1]



**Figure 05 :** représentation schématique des étapes de biosynthèse des hormones thyroïdiennes.

### III.2. Les effets Biologiques :

#### Effet sur la croissance et développement du SNC et le squelette :

Les hormones thyroïdiennes jouent un rôle essentiel dans la croissance et le développement, notamment dans celui des os et du système nerveux central (SNC).

- Pendant la période fœtale, ces hormones participent à la différenciation et à la maturation osseuse.
- Après la naissance, elles sont cruciales pour la maturation des connexions neuronales et pour le développement du cartilage, agissant en collaboration avec l'hormone de croissance.
- À l'âge adulte, elles continuent de soutenir un fonctionnement optimal du SNC et sont impliquées dans les processus d'ostéosynthèse et de résorption osseuse.[1][2]

#### Effets métaboliques :

##### Métabolisme basal :

Les hormones thyroïdiennes stimulent la thermogénèse et la consommation d'oxygène ( $VO_2$ ). Elles activent également la pompe Na/K ATPase, qui nécessite de l'énergie et génère de la chaleur.

##### Métabolisme glucidique :

Hyperglycémiant en stimulant la dégradation du glycogène (glycogénolyse), la (néoglucogénèse) et l'absorption intestinale de glucose. Parallèlement, elles entraînent une diminution de la production d'insuline.

### **Métabolisme lipidique :**

Elles ont un effet hypocholestérolémiant en favorisant à la fois la synthèse et la dégradation hépatique du cholestérol. De plus, elles augmentent l'oxydation des acides gras libres et la formation de nouvelles graisses (lipogenèse).

### **Métabolisme protidique :**

À des doses physiologiques, les hormones thyroïdiennes favorisent la construction (anabolisme) des tissus.

Cependant, à des doses supraphysiologiques, elles ont tendance à provoquer la dégradation (catabolisme) des tissus.

### **Métabolisme hydrominérale :**

Les hormones thyroïdiennes augmentent la filtration glomérulaire et le débit sanguin rénal. En cas d'hypothyroïdie, la diurèse diminue et l'élimination rénale de sodium est réduite, ce qui peut entraîner un œdème.

De plus, les hormones thyroïdiennes participent à la régulation du métabolisme phosphocalcique. En cas d'hyperthyroïdie, elles peuvent entraîner une augmentation de l'excrétion urinaire du phosphore et du calcium, ce qui peut conduire à une déminéralisation osseuse et à des fractures pathologiques.[1][2]

### **Effets tissulaires :**

**Au niveau cardiaque :** les HT exercent un effet chronotrope et inotrope positif. L'hypothyroïdie donne une bradycardie tandis que l'hyperthyroïdie donne une tachycardie.

**Au niveau musculaires :** Les hormones thyroïdiennes stimulent la croissance musculaire et la synthèse de la myosine, et participent également aux processus de contraction musculaire ainsi qu'au métabolisme de la créatine. En cas d'hypothyroïdie, cela entraîne une augmentation de la masse musculaire, tandis qu'en cas d'hyperthyroïdie, cela provoque une hyperexcitabilité musculaire et une amyotrophie.

**Au niveau cutané :** En cas d'hypothyroïdie, la peau devient sèche et flasque en raison d'une réduction de la sécrétion des glandes sudoripares et sébacées.

**Au niveau digestif :** accélère le transit intestinal.

**Sur le système hématopoïétique :** stimule l'hématopoïèse et le métabolisme du fer.[1][2]

## **III.3. La régulation de la sécrétion des HT :**

- **Axe hypothalamo – hypophysaire :**

La synthèse des hormones thyroïdiennes dépend de l'axe hypothalamo-hypophysaire. L'hypothalamus sécrète la TRH, qui stimule l'antéhypophyse à produire la TSH. Cette dernière favorise la synthèse et la libération de T3 et de T4.

La TSH exerce diverses actions :

- Elle contrôle les différentes étapes de la synthèse hormonale.
- Elle maintient la fonction des thyrocytes en régulant la production de thyroglobuline, de pompes à iodures et de thyroperoxydase.
- La TSH agit également comme un facteur de croissance pour la thyroïde.[1][2]

**Effet de feed back :** Les hormones thyroïdiennes exercent un rétrocontrôle négatif sur l'axe hypothalamo-hypophyso-thyroïdien conduisant à une inhibition de la sécrétion de TSH.

- FB court : T4 et T3 rétrocontrôle inhibiteur sur leur production action directe sur thyrocytes.
- FB moyen : T4 et T3 inhibent les C hypophysaires produisant la TSH.
- FB long : action sur l'hypothalamus.

• **Autorégulation thyroïdienne :**

- **Effet de Wolf Chaikoff :** Un excès d'iode entraîne un blocage de la sécrétion des HT.
- En cas de carence en iode, la sensibilité des thyrocytes à l'action de la TSH augmente.
- La captation d'iode est d'autant plus forte et prolongée que la glande est pauvre en iode, et vice versa.[1][2]

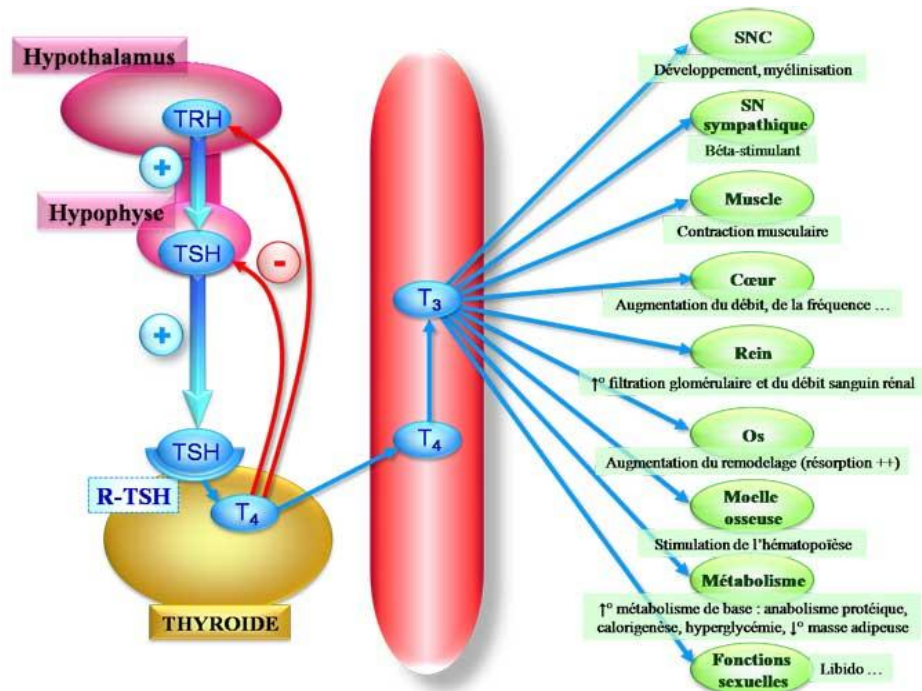


Figure 06 : axe thyroïdienne

## IV. Exploration de la glande thyroïde :

### IV.1. Examen Clinique :

#### IV.1.1. Anamnèse :

L'interrogatoire représente une étape fondamentale dans l'exploration de la pathologie thyroïdienne et permet de préciser :

L'âge et le sexe, l'origine géographique (zone d'endémie goitreuse), et les habitudes de vie (tabagisme, stress...)

Notion de prise médicamenteuse

Les antécédents familiaux de dysthyroïdie

Les signes fonctionnel d'hyperthyroïdie ou d'hypothyroïdie (date d'apparition, l'évolution).

L'existence d'une tuméfaction cervicale (circonstance de découverte, le volume, évolution, brutale ou progressif, signes de compression, apparition des adénopathies locorégionaux...).[5]

#### IV.1.2. Examen physique :

##### Examen local :

**Inspection** : se fait de face et de profile chez un patient en position assise à la recherche d'un goitre visible, et des signes inflammatoires associés, le caractère saillant ou non.

**Palpation** : se fait en se plaçant derrière le cou légèrement fléchi, permet de déterminer augmentation de volume ou un nodule, sa consistance, ses contours, son caractère douloureux ou non, et sa mobilité avec les mouvements de déglutition.

**Auscultation** : l'existence d'un thrill ou d'un souffle holosystolique.[5]

##### Examen locorégional :

Recherche des adénopathies cervicales satellites et ses signes de malignité (dure, irrégulier, douloureux, fixé au plan profond). [5]

##### Examen général :

Examen thyroïdien doit être complété par un examen globale de tous les appareils à la recherche d'autres signes de dysthyroïdie (cardiothyroïdose, les différentes manifestations oculaires, les dermopathie), des pathologies associés, néoplasie endocrinienne multiple NEM, et les métastases.[5]

|                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Goitre de type 0 ou G0</b> : thyroïde non palpable ou palpable, mais dont les lobes sont de volume inférieur à la phalange distale du pouce du sujet examiné                                               |
| <b>Goitre de type 1</b>                                                                                                                                                                                       |
| <b>1a ou G1a</b> : thyroïde nettement palpable et dont les lobes ont un volume supérieur à la phalange distale du pouce du sujet, non visible lorsque la tête est en extension                                |
| <b>1b ou G1b</b> : thyroïde nettement palpable et dont les lobes ont un volume supérieur à la phalange distale du pouce du sujet, visible lorsque la tête est extension, mais non visible en position normale |
| <b>Goitre de type 2 ou G2</b> : thyroïde nettement visible lorsque la tête est en position normale                                                                                                            |
| <b>Goitre de type 3 ou G3</b> : thyroïde volumineuse visible à plus de 5 mètres avec stase locale et signes de compressions                                                                                   |
| Intérêt de l'échographie, car avec la seule clinique, il y a des erreurs dans 30% pour G0 et G1a, voire G1b                                                                                                   |

**Tableau 02** : classification des goitres selon l'OMS.

## **IV.2. Exploration morphologique et fonctionnelle :**

### **IV.2.1. Biologie :**

**Dosage de TSH :** en première intention devant une suspicion clinique d'une dysthyroïdie soit la TSH est d'emblée anormale ou dans l'intervalle de référence de laboratoire et donc un deuxième dosage doit être réalisé 6 semaines après pour la confirmation.

**Dosage des HT (T4L, T3L) :** le dosage de ces hormones reflète la sécrétion périphérique de la thyroïde, en conséquence ils ont un intérêt dans le diagnostic d'une dysthyroïdie d'origine périphérique.

#### **Dosage des anticorps :**

Les anti TPO : il s'agit d'un marqueur fiable dans les maladies auto-immunes thyroïdiennes, ils sont présents dans la thyroïdite d'Hashimoto avec des titres très élevés dans 90-98% des cas.

Les anti Tg : lors du dosage est demandé devant une forte suspicion clinique et ou échographique d'une maladie thyroïdienne auto-immune à anticorps anti TPO négative.

Anti TSH : c'est un indicateur diagnostique et pronostique dans la maladie de Basedow dans 80 à 90 % des cas, étant donné qu'ils sont également détectés dans d'autres thyroïdites auto-immunes.

**Calcitonine :** c'est un marqueur biologique sensible de cancer médullaire de la thyroïde (CMT).

**Thyroglobuline :** La thyroglobuline joue un rôle essentiel dans la surveillance des cancers différenciés de la thyroïde (CDT) chez les patients ayant subi une thyroïdectomie totale. Sa détection signale la persistance, la récurrence d'une néoplasie, ou la présence de métastases infra-radiologiques..[6][7]

### **IV.2.2. Imagerie :**

**Echographie thyroïdienne :** c'est un examen de référence dans les pathologies thyroïdiennes permettant une cartographie détaillée, ses principales indications sont :

L'exploration des nodules thyroïdiens (localisation, taille, nature, forme et limites, échogénicité, présence des microcalcifications...).

Le diagnostic étiologique et l'établissement du pronostic des dysthyroïdies.

Surveillance des cancers, elle permet de rechercher les signes de suspicion de malignité

Guidage des Cytoponctions et les microbiopsies.

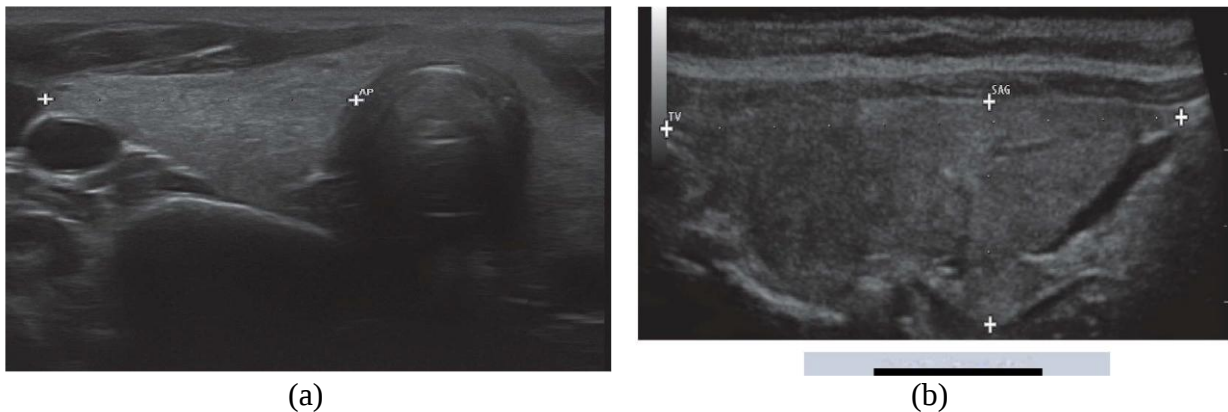
L'évaluation échographique repose sur les éléments suivants :

Taille et contours et consistance (lobes, nodules), et recherche des adénopathies satellites et compression des organes de voisinages

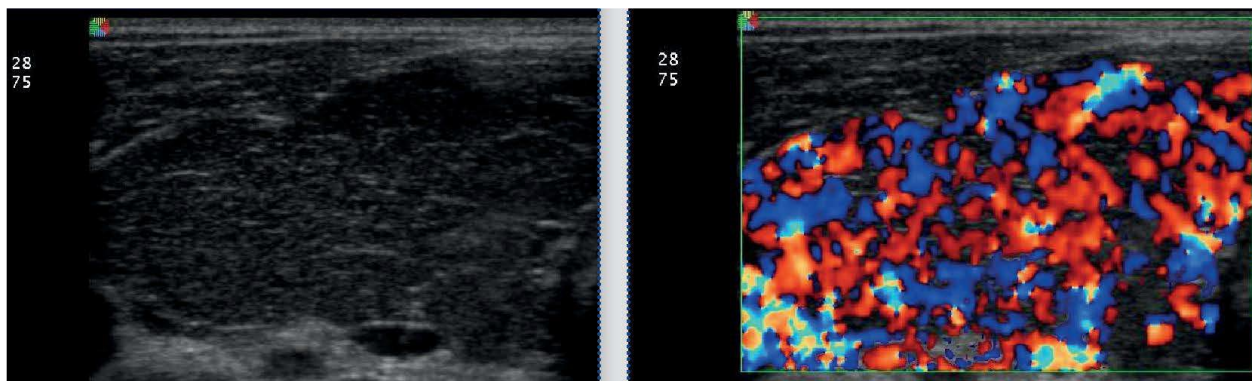
Homogénéité et hétérogénéité, échogénicité, Vascularisation et examen doppler.[8]

| Aspect bénin              | Aspect malin                                |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| Forme ovale               | Forme non ovale                             |
| Contours régulier         | Contours irrégulier avec des limites floues |
| Isoéchogène               | Fortement hypoéchogène                      |
| Absence de calcifications | Présence des microcalcifications            |

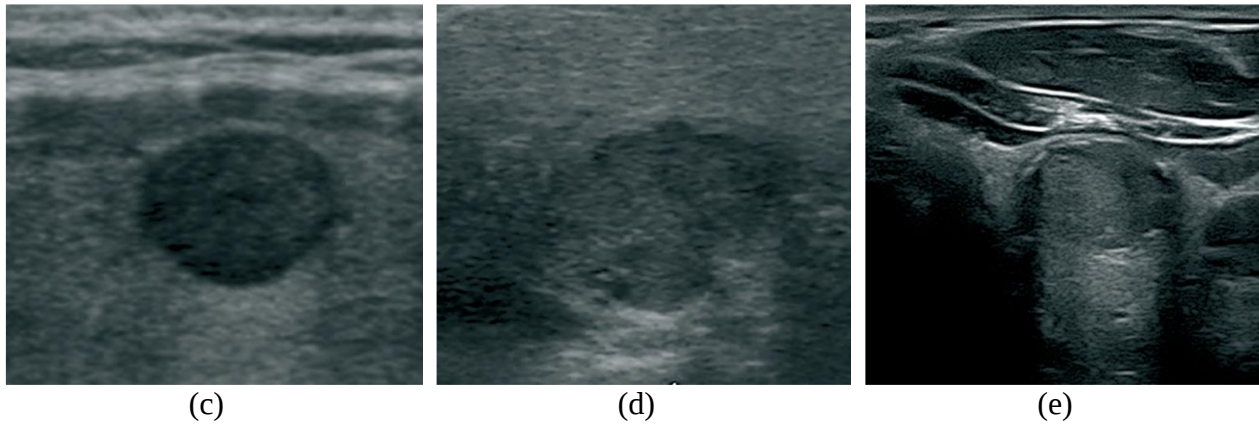
**Tableau 03** : aspects échographique du cancer thyroïdien.



**Figure 07** : aspect échographique normale de thyroïde, (a) : Coupe transversale, (b) : Coupe longitudinale



**Figure 08** : aspect échographique de maladie de basedow, goitre hypoéchogène diffus, hyper vascularisé au doppler.



**Figure 09** : Caractéristiques échographiques typiques des nodules bénins et malins.

(c) : Nodule échographiquement tranquille : régularité des contours, forme ovale, iso- ou hyperéchogène, halo continu.

(d) : Nodule échographiquement suspect : contours festonnés, plus épais que large, fortement hypoéchogène, microcalcifications.

(e) : nodule à contours partiellement calcifié.

### **Classification de TI-RADS (Thyroid Imaging Report and Data System)**

Qui permet de dépister les nodules et de les classés selon le risque de malignité

Les 4 signes cardinaux de EU-TIRADS :

Contours : irrégulier, anguleux, lobule ou spicules

Forme non ovale (plus épais que large : à grand axe perpendiculaire)

Hypoéchogénicité marqué (plus sombre que les muscles du cou)

Microcalcifications[8]

| Le système Français de score TIRADS |                         |                                           |                                            | Le système Européen de score EU-TIRADS                                         |              |                      |                                            |
|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|--------------------------------------------|
| Russ et al. Eur J Endoc 2013        |                         |                                           |                                            | Russ G, Bonnema SJ, Erdogan MF, Durante C, Ngu R, Leenhardt L – Eur Thy J 2017 |              |                      |                                            |
| SCORE TIRADS                        | SIGNIFICATION           | RISQUE DE MALIGNITE VERSUS CYTOLOGIE en % | RISQUE DE MALIGNITE VERSUS HISTOLOGIE en % | RECOMMANDATION EU-TIRADS                                                       | SCORE TIRADS | SIGNIFICATION        | RISQUE DE MALIGNITE VERSUS HISTOLOGIE en % |
| 1                                   | EXAMEN NORMAL           |                                           |                                            |                                                                                | 1            | EXAMEN NORMAL        |                                            |
| 2                                   | BENIN                   | ≈ 0                                       | ≈ 0                                        |                                                                                |              |                      |                                            |
| 3                                   | TRES PROBABLEMENT BENIN | 0,25                                      | 2                                          | R2                                                                             | 2            | BENIN                | ≈ 0                                        |
| 4A                                  | FAIBLEMENT SUSPECT      | 6                                         | 7                                          | R3                                                                             | 3            | RISQUE FAIBLE        | 2% - 4%                                    |
| 4B                                  | FORTEMENT SUSPECT       | 69                                        | 37                                         | R4                                                                             | 4            | RISQUE INTERMEDIAIRE | 6% - 17%                                   |
| 5                                   | MALIN                   | ≈ 100                                     | ≈ 100                                      | R5                                                                             | 5            | RISQUE ELEVE         | 26% - 87%                                  |

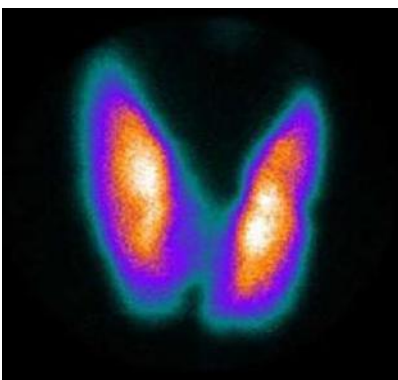
**Figure 10 :** classification de EU TIRADS.

**Scintigraphie thyroïdienne :** c'est un examen fonctionnelle et morphologique de la thyroïde qui visualise les radio isotope (iode123, technicium99 fixé par la glande), permet de distinguer les nodules hyperfonctionnel (chaud), les nodules hypofonctionnel (froid) et les nodules indéterminés(isofixiant). Elle est contre indiquée dans la grossesse et l'allaitement, parmi ses indications :

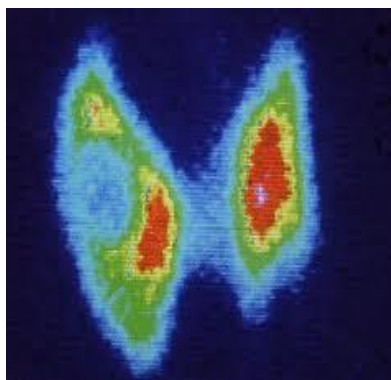
Le diagnostic étiologique d'une hyperthyroïdie et d'une hypothyroïdie congénitale

Identification d'une tissu thyroïdien ectopique

Nodule 1cm a TSH basse ou normale basse.[9]



**Figure 11:** scintigraphie thyroïdienne normale.



**Figure 12:** nodule froid hypofixant.



**Figure 13:** nodule chaud hyperfixant.

### **Autres technique d'imagerie :**

Radiographie du cou et du thorax : recherchant une déviation trachéale un prolongement médiastinale.

TDM+IRM cervicomédiastinale : elle fait partie du bilan d'extension des cancers et du goitre plongeant.[8]

### **IV.3. Exploration cytologique**

C'est un examen opérateur dépendant échoguidé avec spécificité 78-99% et sensibilité de 85-98% réalisé en ambulatoire (peu invasive), il représente un moyen performant d'exploration des nodules ainsi pour le dépistage des cancers, permettant de réduire de façon marquée les interventions thyroïdiennes réalisés a visé diagnostique.[8]

La Cytoponction est indiqué dans les circonstances suivantes :

#### **Contexte a risque :**

- Antécédent de radiothérapie cervicale externe dans l'enfance.
- Histoire familiale de cancer médullaire de la thyroïde, (CMT) ou de néoplasies endocriniennes multiples de type 2 (NEM2).
- Antécédent personnel ou familial de maladie de Cowden, de Polypose familiale, de complexe de Carney, de syndrome de Albright.
- Taux de calcitoninémie basale élevé à deux reprises.
- Nodule avec adénopathie satellite.
- Nodule découvert dans le cadre d'une métastase prévalente.[10]

#### **Nodule a risque :**

- Nodule cliniquement suspect : dur, adhérent, avec signes de compression, en augmentation de volume en quelques semaines.
- Nodule présentant au moins deux des signes échographiques suivants :

Solide hypoéchogène

Microcalcifications

Limites floues ou irrégulières

Plus épais que large

Vascularisation intranodulaire prédominante

Nodule fixant lors d'une tomographie par émission de positons au 18-fluorodésoxyglucose (TEP-FDG)

Nodule ayant présenté au cours d'une Cytoponction initiale un aspect non contributif ou un aspect de lésion vésiculaire de signification indéterminée. [10]

**Classification cytopathologique thyroïdienne de Bethesda 2023**  
**Risques de malignité (moyennes et extrêmes) calculés sur la base du suivi des nodules réséqués chirurgicalement et conduite à tenir recommandée**

| Bethesda (catégorie) | Interprétation (morphologie)         | Risque de malignité moyennes en % (extrêmes) | Conduite à tenir                                                                     |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                    | Non diagnostique                     | 13 (5–20)                                    | Refaire la ponction sous guidage échographique                                       |
| 2                    | Lésion bénigne                       | 4 (2–7)                                      | Surveillance échographique et clinique                                               |
| 3                    | Atypie de signification indéterminée | 22 (13–30)                                   | Refaire la ponction ou tests moléculaires ou lobectomie diagnostique ou surveillance |
| 4                    | Néoplasme folliculaire               | 30 (23–34)                                   | Tests moléculaires ou lobectomie diagnostique                                        |
| 5                    | Suspicion de malignité               | 74 (67–83)                                   | Tests moléculaires ou lobectomie ou thyroïdectomie quasi-totale                      |
| 6                    | Lésion maligne                       | 97 (97–100)                                  | Lobectomie ou thyroïdectomie quasi-totale                                            |

**Figure 14 :** classification cytopathologique de BTHESDA 2023.

## **Chapitre 2 : les Indications de thyroïdectomie et PEC de leurs complications**

## **I. Généralité sur la thyroïdectomie :**

La chirurgie thyroïdienne a évolué à travers plusieurs étapes au fil des années. Les premières interventions chirurgicales sur la glande thyroïde ont vu le jour au milieu du XIXe siècle. Cette pratique a bénéficié des avancées réalisées par des opérateurs de la chirurgie au début du XXe siècle, tels que Kocher, les frères Reverdin, Jaboulay, et Bérard.

Le début de codification des techniques chirurgicales était en 1930, jusqu'à 1980 où y'avait le développement des liens étroits entre les types d'exérèses et les diagnostics donnés.

Au cours des vingt dernières années, il y a eu une tendance à la diminution de l'incidence annuelle des thyroïdectomies, bien que cette diminution varie d'un pays à l'autre en raison de la sélection rigoureuse des indications.

La pratique de la thyroïdectomie demeure à la croisée de plusieurs spécialités chirurgicales, notamment la chirurgie générale, ORL et thoracique.[11]

Elle a été et reste aux confins de plusieurs spécialités chirurgicales (chirurgie générale, ORL, thoracique)

- La chirurgie thyroïdienne exige une connaissance approfondie pluridisciplinaire :
  - Parfaite maîtrise de l'anatomie cervicale pour savoir en déjouer les pièges.
  - Connaissance approfondie des diverses variétés anatomopathologiques tumorales qui conditionnent largement les modalités d'extension carcinologique et les moyens thérapeutiques à leur opposer.
  - Compréhension claire des phénomènes endocriniens pour apprécier les symptômes et guider la prescription tant pré- que postopératoire.
  - L'importance d'explorations fonctionnelles et de laryngologie précision microchirurgicale dans la recherche des pédicules vasculonerveux.

C'est sur tous ces impératifs, garants d'une chirurgie élégante et rigoureuse, que nous insisterons dans ce chapitre de technique.[12]

- La thyroïdectomie elle est considérée comme une option importante pour le traitement de certaines affections thyroïdiennes en particulier en cas de cancer, ou de GMN.

C'est un exercice précis de dissection anatomique, pour lequel les indications sont bien définies.

Différents types de thyroïdectomie sont envisagés en fonction de la pathologie spécifique du patient, nous citons :

- La thyroïdectomie totale
- La Lobismectomie
- La thyroïdectomie élargie
- La thyroïdectomie pour goitre plongeant
- La thyroïdectomie par voie endoscopique (technique vidéo assistées).[13][12]

**Les types de thyroïdectomie :**

**Lobisthmectomie** :est recommandée en cas d'un nodule thyroïdien, toxique ou non toxique, unilatéral et situé à proximité de l'isthme.[12][5]

**La thyroïdectomie totale** : ablation totale de la glande thyroïde.[1] [8] [10]

**La thyroïdectomie élargie** : est indiqué pour les cancers ayant abordé les limites de la loge thyroïdienne, consiste à faire une résection monobloc pour enlever la tumeur ainsi que les tissus, structures et ganglion lymphatiques voisins.[12]

**Thyroïdectomie pour goitre plongeant** : Dans la plupart des cas, l'exérèse est réalisée par voie cervicale seule après avoir repéré le nerf récurrent. Exceptionnellement, une cervicotomie peut être associée à une sternotomie ou à une thoracotomie dans les cas de goitres présentant de multiples prolongements ou une localisation postérieure.[12]

**La thyroïdectomie par voie endoscopique ou technique vidéo assisté** : réalisé chez des patients bien sélectionnés : nodule moins de 3cm, absence de thyroïdite de chirurgie cervical antérieur, les CI : cytologie atypique, maladie de basedow, goitre multinodulaire.

Cette technique permet d'avoir des meilleurs résultats esthétiques, une durée de convalescence réduite ainsi un recours réduit aux analgésiques.[12][15]

## **II. Les indications de thyroïdectomie :**

### **I.1. Maladie de Basedow :**

La maladie de Basedow est une affection thyroïdienne auto-immune, principale cause d'hyperthyroïdie, caractérisée par des anticorps dirigés contre les récepteurs de la TSH. Elle affecte surtout les femmes de 30 à 60 ans et se manifeste par un goitre, une exophtalmie et des symptômes de thyrotoxicose tels que des arythmies cardiaques, une diarrhée, une perte de poids, de la nervosité, une intolérance à la chaleur et des troubles du sommeil. D'autres symptômes extrathyroïdiennes peuvent également apparaître. La maladie est déclenchée par des anticorps IgG stimulant la production excessive d'hormones thyroïdiennes. Le diagnostic repose sur le dosage de ces anticorps, mais leur niveau ne reflète pas toujours la gravité des symptômes. Les déclencheurs incluent le stress, les traumatismes thyroïdiens, des facteurs génétiques, environnementaux, une surcharge en iode, des infections et des changements hormonaux comme la grossesse ou la ménopause.[16][17] [18]

#### **PEC de maladie de basedow :**

Repose sur trois volets :

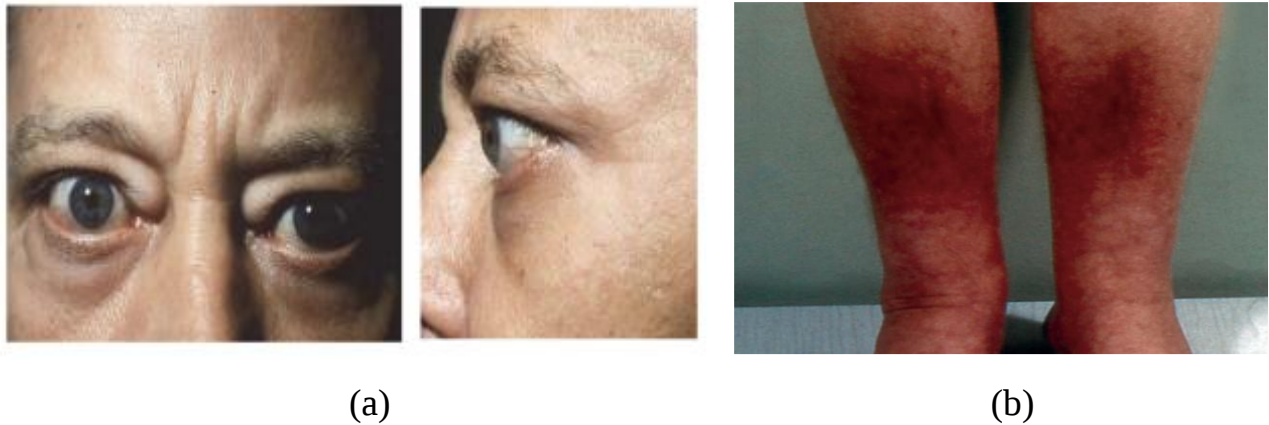
- La première consiste en un traitement médicamenteux, principalement à base d'antithyroïdiens de synthèse (ATS), seuls ou en combinaison avec des bêtabloquants.
- La deuxième option thérapeutique est l'administration d'iode radioactif, également appelée irathérapie à l'iode 131.
- Enfin, le troisième volet du traitement implique une intervention chirurgicale.

La chirurgie est généralement envisagée en deuxième intention en cas de rechute (40 à 50 % des cas) après un ou deux traitements médicaux d'une durée de 18 mois, et en première intention dans plusieurs situations :

- Lorsque le goitre est nodulaire et associé à la maladie de Basedow.
- En présence d'antécédents d'irradiation cervicale.
- En cas de goitre volumineux exerçant une compression.
- Si l'exophtalmie est significative.
- En cas d'intolérance ou de contre-indications au traitement médical, notamment en cas d'agranulocytose.
- Pendant la grossesse : lorsque les antithyroïdiens de synthèse sont mal tolérés, la chirurgie peut être recommandée au cours du deuxième trimestre.

- En tenant compte des préférences du patient.

Il est primordial d'atteindre un état d'euthyroïdie avant toute intervention chirurgicale, généralement en suivant un traitement aux ATS pendant 4 à 6 semaines, éventuellement en combinaison avec des bêtabloquants. [15][16]



**Figure 15 :** signes cliniques de maladie de basedow, (a) exophtalmie chez un patient basedowienne, (b) myxoedème pré-tibial.

## **I.2. Goitre simple et nodulaire :**

Le goitre est l'une des affections thyroïdiennes les plus courantes à travers le monde, touchant plus fréquemment les femmes que les hommes. Il se caractérise par une augmentation de volume de la glande thyroïde, qu'elle soit diffuse ou nodulaire (avec des nodules isolés ou multiples), indépendamment de son état fonctionnel (normal, hypo- ou hyperthyroïdien) et de ses caractéristiques morphologiques, quelle que soit la cause sous-jacente. Le goitre est donc un signe clinique spécifique, et non une maladie en soi. [21][22]

### **Goitre multinodulaire (GMN) non-toxique et toxique :**

Le goitre multinodulaire, qu'il soit toxique ou non toxique, constitue également une cause courante de goitre dans les régions où l'apport en iode est suffisant. Il se caractérise par la présence de multiples nodules thyroïdiens, variant en taille de quelques millimètres à plusieurs centimètres., on distingue :

#### **GMN non toxique :**

Où la fonction thyroïdienne est normale, par contre on peut signaler la présence des signes de compressions qui dépend de l'importance du volume thyroïdienne.[23]

### **GMN toxique :**

C'est l'évolution naturelle des goitres multinodulaire anciens, elle touche les personnes âgées plus de 40ans et sexe féminin surtout.

Elle se différencie de la GMN non toxique par l'autonomie fonctionnelle.

Elle se présente par un syndrome de thyrotoxicose et ses complications en particulier les manifestations cardiaques.

A l'échographie on trouve un goitre multinodulaire irrégulier avec vitesse systolique intra nodulaire très élevées.

A la scintigraphie (examen clé) alternance des plages nodulaire hyperfixante (nodules chauds) et des plages de parenchyme sain. [22][23]



**Figure 16:** Goitre cervical déformant la région cervicale antérieure.



**Figure 17:** goitre multihétéronodulaire toxique diffuse à la scintigraphie.

### **Les risques évolutifs des goitres :**

#### **Hyperthyroïdie :**

L'hyperthyroïdie peut passer inaperçue pendant un certain temps, avec des niveaux bas de TSH et des dosages normaux de T4 et T3, puis se développer en goitre multinodulaire toxique fréquemment retrouvé chez le sujet âgé, révélé par des complications cardiaques.[21][24]

#### **Compression des organes de voisinage :**

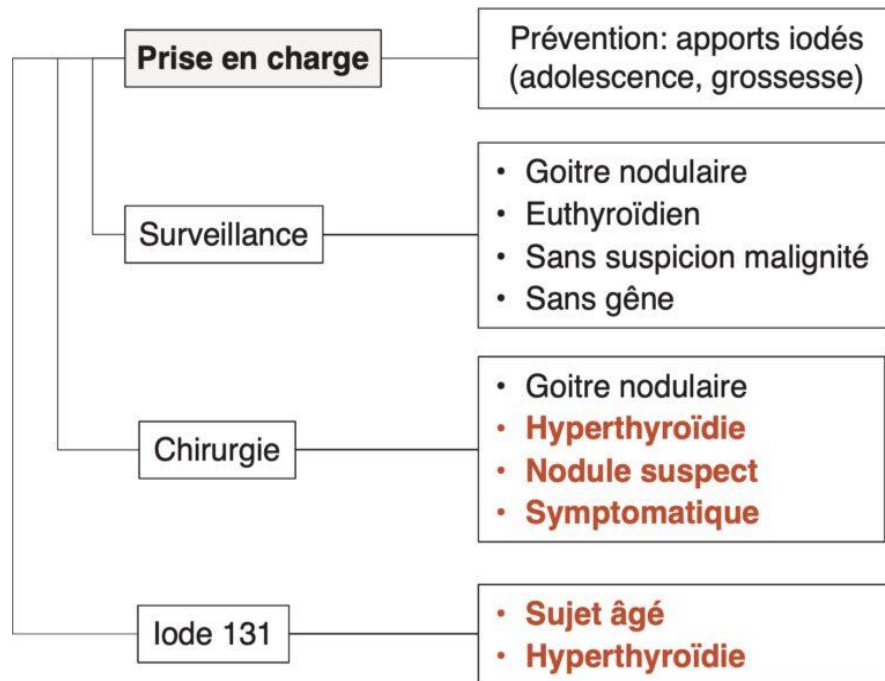
Elle se marque par trouble de déglutition, une dyspnée, plus rarement des signes de compression veineuse (turgescence jugulaire, circulation collatérale). Le téléthorax retrouve un élargissement du médiastin supérieur et une déviation trachéale.[21][24]

## Cancer thyroïdien :

Risque de survenue de cancer sur le GMN est estimé à 4-5%.[21]

## PEC thérapeutique :

Les GMN euthyroidien, non compressifs, sans suspicion de malignité peuvent bénéficier d'une surveillance. Dès que les goitres deviennent symptomatiques : gêne cervicale (dysphonie, dysphagie, dyspnée), en cas d'évolution vers une hyperthyroïdie ou de nodule thyroïdien suspect, il faut envisager un traitement radical, le plus souvent chirurgical. [22]



**Figure 18 :** Prise en charge des goitres (Source : CEEDMM 2021).

## I.3. Nodule thyroïdien :

Le nodule thyroïdien désigne une augmentation localisée de volume au sein du parenchyme thyroïdien, pouvant être unique ou multiple, souvent de nature bénigne et découvert de manière fortuite lors d'un examen clinique (palpation) ou à l'imagerie médicale (échographie, scanner cervicothoracique).

C'est un motif de consultation très courante en endocrinologie, plus fréquente chez les personnes de plus de 50 ans, avec une prédominance nette chez les femmes.[25][26]

## **Etiologies des nodules thyroïdiens :**

|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NODULES BENINS</b>                                                             |
| Adénomes vésiculaires (colloïdes, macrovésiculaires, microvésiculaires et fœtaux) |
| Kystes simples et hémorragiques (hématocèles)                                     |
| Thyroïdites aiguës, subaiguës ou chroniques                                       |
| <b>NODULES MALINS</b>                                                             |
| Cancers papillaires, vésiculaires, médullaires, anaplasique                       |
| Lymphomes                                                                         |
| Métastases                                                                        |

**Tableau 04 :** Nature des principaux nodules de la thyroïde.

|                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| antécédent d'exposition à des radiations au niveau de la tête ou du cou,                                                                |
| Antécédent familial de carcinome médullaire de la thyroïde, de polyendocrinopathie de type 2 ou de carcinome papillaire de la thyroïde, |
| Age <14 or >70 ans , sexe masculin                                                                                                      |
| Augmentation de volume d'un nodule thyroïdien,                                                                                          |
| Consistance ferme ou dure et immobilité du nodule                                                                                       |
| Présence d'adénopathies cervicales,                                                                                                     |
| Dysphonie, dysphagie ou dyspnée persistantes                                                                                            |

**Tableau 05 :** Marqueurs cliniques du risque de cancer en présence d'un nodule thyroïdien.

## **Indication de traitement chirurgicale :**

Une intervention chirurgicale devrait être envisagée pour un patient dans les cas suivants :

- Présence d'un nodule malin ou suspect de malignité selon les données cliniques, échographiques ou cytologiques.
- Augmentation significative de la calcitonine sérique.
- Présence d'un nodule de grande taille entraînant des symptômes locaux de compression tels que dysphagie ou une dysphonie.
- Apparition de signes cliniques, échographiques ou cytologiques suspects en secondaire.
- Présence d'un nodule causant un problème esthétique, une anxiété ou une crainte de cancer.
- Présence d'un nodule solide ou mixte avec deux examens cytologiques non concluants ou montrant une lésion folliculaire à signification indéterminée.

- Présence d'un nodule hyperfonctionnel ou toxique, sachant que le traitement radiométabolique est une option thérapeutique possible.
- Présence de nodules plongeants ou endothoraciques justifiant une intervention en fonction de leurs caractéristiques.
- Non-respect des recommandations de suivi proposées..[19]

#### **I.4. Cancer de la thyroïde :**

Les carcinomes thyroïdiens sont des tumeurs malignes qui se développent au sein du parenchyme thyroïdien avec deux pics de fréquence entre l'âge de (45-50ans) et l'autre entre(65-70ans) qui prédomine nettement chez les femmes, sexe ratio 1/3, et de pronostic mauvais chez les hommes. Leur incidence augmente grâce au progrès de l'imagerie et de dépistage, ils présentent des aspects cliniques et évolutifs variés en fonction de leur origine histologique..[27] [28]

##### **Facteurs de risques :**

Irradiations ionisantes : en particulier pendant l'enfance dans un but diagnostique ou thérapeutique est rarement accidentelle.

Contexte familial ou génétique : syndrome familiale associant

- Le carcinome différencié de la thyroïde (CPT) ont été décrites comme PAF, syndrome de GARDNER, maladie de COWDEN.
- Néoplasie endocrinienne multiple de type 2 (NEM2) pour le cancer médullaire de la thyroïde (CMT).

Facteurs hormonaux : le risque de cancer de la thyroïde augmente avec le nombre de grossesse.

Médicamenteuse : (phénobarbital, griséofulvine...).[29]

**Anamnèse**

Antécédent d'exposition aux radiations cervicales pendant l'enfance,  
Antécédents familiaux de cancer médullaire de la thyroïde (CMT)  
exclusivement pour le CMT ou de néoplasie endocrinienne multiple (NEM)  
de type 2,  
Âge inférieur à 20 ans ou supérieur à 60 ans,  
Homme.

**Caractéristiques cliniques du nodule**

Croissance du nodule, surtout si elle est rapide,  
Consistance du nodule (dur, ligneux ou adhérent),  
Un nodule mou est moins suspect,  
Nodule présentant une surface irrégulière,  
Taille supérieure à 4 cm,  
Nodule fixé au plan sus- ou sous-jacent.

**Symptomatologie associée**

Adénopathies cervicales,  
Présence de dysphonie (compression du nerf récurrent),  
Dyspnée due à une compression ou une infiltration trachéale,  
Dysphagie rarement observée, résultant d'une compression ou une infiltration  
œsophagienne,  
Syndrome de la veine cave supérieure, qui évoque un cancer anaplasique,  
Identification de métastases à distance (osseuses ou pulmonaires).

**Tableau 06 :** les éléments anamnestiques et cliniques d'un nodule suggérant un  
carcinome de la thyroïde.

**PEC du cancer thyroïdien :**

Le traitement du cancer thyroïdien comprend trois approches principales : la chirurgie, l'irathérapie utilisant l'iode radioactif, et la thérapie hormonale.

La chirurgie est recommandée pour éliminer le tissu tumoral et réduire le risque de récurrence. Son étendue dépend des résultats des examens préopératoires. Pour les patients à faible risque, une lobectomie simple peut être envisagée, tandis que pour les cas plus complexes, une thyroïdectomie totale est recommandée.

Les Réinterventions peuvent être nécessaires en cas de carcinome découvert après une chirurgie partielle.

L'irathérapie à l'iode radioactif est recommandée dans plusieurs situations, notamment en présence de métastases, de résection tumorale incomplète, de tumeurs à haut risque de récurrence ou de décès, et chez les enfants atteints de cancer de la thyroïde..[30][31][28]

### **III. Technique chirurgicale :**

#### **III.1. Préparation préopératoire**

##### **III.1.1. Préparation médicale**

Elle s'adresse aux patients souffrant d'hyperthyroïdie afin de prévenir l'apparition de la redoutable crise aiguë thyrotoxique, devenue exceptionnelle. Il est donc impératif d'assurer une euthyroïdie chez les patients envisageant une thyroïdectomie. La préparation médicale à l'intervention vise à réduire la production hormonale ou du moins à atténuer les effets des hormones thyroïdiennes sur le corps. Principalement Basée surtout sur les ATS, l'administration de bêtabloquants peut être envisagée chez les patients présentant des symptômes cardiovasculaires prononcés.[32]

##### **Antithyroïdiens de synthèse (ATS) :**

Les ATS sont utilisés dont le but d'inhiber la production d'hormone par blocage de la thyroperoxydase étant donnée, qu'il existe 02 catégories : les imidazoles (carbimazole) et les Thiouraciles (propylex), Leur indication principale : La maladie de Basedow évoluant par poussées et rémissions et ne nécessite pas un traitement radical avec durée de 12 -18 mois.

La stabilisation préopératoire visant à l'obtention d'euthyroïdie avant le traitement radical (Durée de 6-9 mois).[33][32]

##### **Les bêtabloquants :**

Traitement de choix pour le syndrome de thyrotoxicose en privilégiant l'utilisation d'un bêtabloquant non cardiosélectif (propranolol) par son action inhibitrice de la composante sympathique de la thyrotoxicose et la réduction de l'activation de T4 en T3.

Il doit être administré 10 à 14 jours avant l'intervention avec un minimum de 4 à 8 jours.[32][33]

**Iodure :** son indication est réservée pour les patients qui vont subir une thyroïdectomie dans le cadre de la préparation préop de leur hyperthyroïdie bien contrôlée par des petites doses d'ATS.[33]

### **I.1.2. Bilan pré anesthésique :**

#### **I.1.2.1. Biologie :**

Bilan préopératoire standard : est effectué de façon systématique comportant NFS, glycémie, fonction rénale ionogramme sanguin, bilan d'hémostase, groupage, bilan phosphocalcique .....

Bilan hormonal : dosage de TSH, de FT4 et FT3

Bilan immunologique : les anticorps anti TPO, anti TSH

Les marqueurs tumoraux : calcitonine, thyroglobuline. [34]

#### **I.1.2.2. Imagerie :**

Radiographie cervicothoracique : à la recherche d'une déviation trachéale et le dépistage des goitres plongeants.

Echographie thyroïdienne

TDM cervicothoracique : son intérêt réside en préop dans l'étude des rapports anatomiques des goitres plongeants avec les structures avoisinantes.[34]

#### **I.1.2.3. Cytoponction.**

#### **I.1.2.4. Laryngoscopie indirecte :**

À la recherche des déformations de la trachée mais essentiellement pour évaluer l'état des cordes vocales.

### **III.2. Geste opératoire :**

Le geste opératoire de la thyroïdectomie :

#### **1. Installation du patient :**

Le malade est installé en décubitus dorsal sous AG les bras le long du corps, rachis cervical en légère extension (10-15°) avec billot sous les épaules et une protection des yeux particulièrement dans la maladie de Basedow.

Le malade est préparé préalablement par une curarisation et une sonde d'intubation armée avec un monitoring des constants vitaux.[34][35]



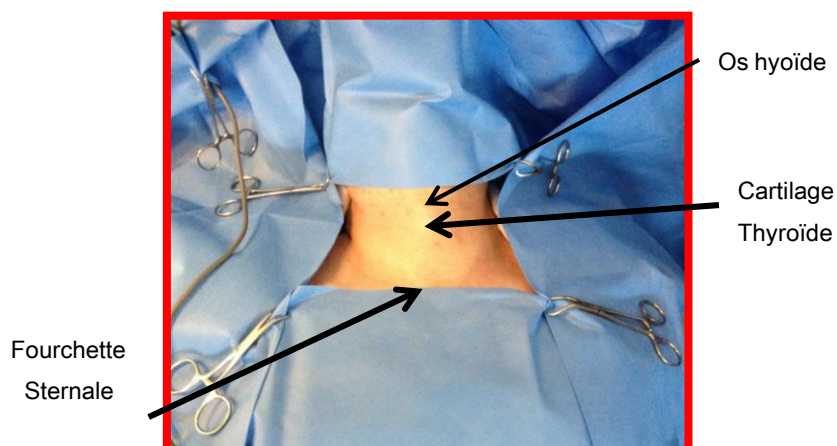
**Figure 19 :** installation du patient au bloc opératoire.

## **2. Installation du champ opératoires et du matériel :**

Les éléments anatomiques doivent être repères (os hyoïde, cartilage thyroïde, fourchette sternale) pour bien positionner les champs opératoires qui sont de los hyoïde au corps sternal et de muscle SCM a l'autre.

On réalise une désinfection cutanée cervicale par produit non iodée de la partie haute de thorax jusqu' à la mandibule.

Le matériel chirurgical est préparé et posé sur un champs op avec parfois une instrumentations spécifiques tel que des lunettes a loups binoculaires et celle de monitoring peropératoire des nerfs laryngés.[35]



**Figure 20 :** Tracé des repères avant trace de l'incision.



**Figure 21 :** Instrumentation pour chirurgie de la thyroïde.

### 3. Incision :

Dite de Kocher est arciforme a concavité supérieure est dessiné au crayon dermographique ou un fil dans un pli naturel de flexion du cou un à deux doigt au-dessus de la fourchette sternale. Limitée par les reliefs de SCM, elle doit être symétrique.

Cette incision dépend de la morphologie du cou ,le volume du goitre et si un curage lymphatique sera réalisé.[34][35]



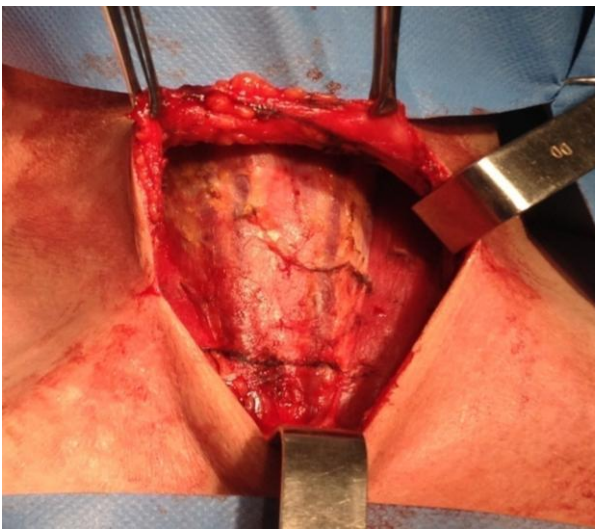
**Figure 22 :** cervicotomie de Kocher.

#### 4. Abord de la loge thyroïdienne :

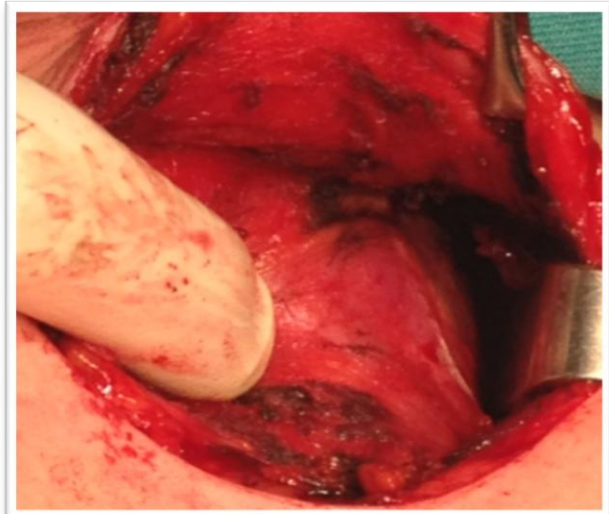
D'abord le décollement des berges cutanées qui se fait dans deux plans Longitudinal de los hyoïde jusqu'à la fourchette sternale et sur le plan transversal par décollement des muscles SCM.

Notant qu'il existe 2 types de voie d'abord : abord latéral sans ouverture de la ligne blanche ou la dissection se fait jusqu'à l'axe jugulo carotidien, ou l'abord médiane avec ouverture de la ligne blanche entre les muscles sous hyoïdiens sur une étendue allant du cartilage thyroïde jusqu' au-dessus du manubrium sternal.

La section de ces muscles se fait en cas de goitre volumineux ou un envahissement musculaire par un cancer thyroïdien.[35]



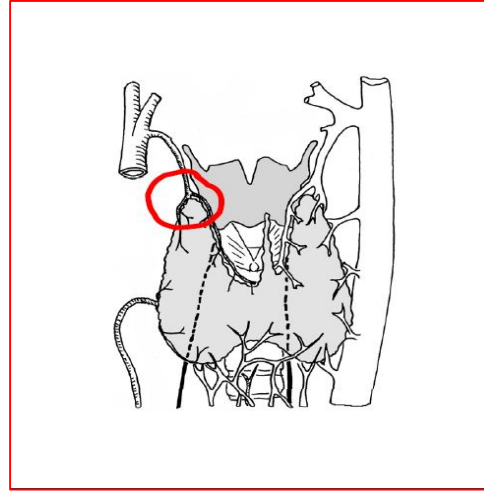
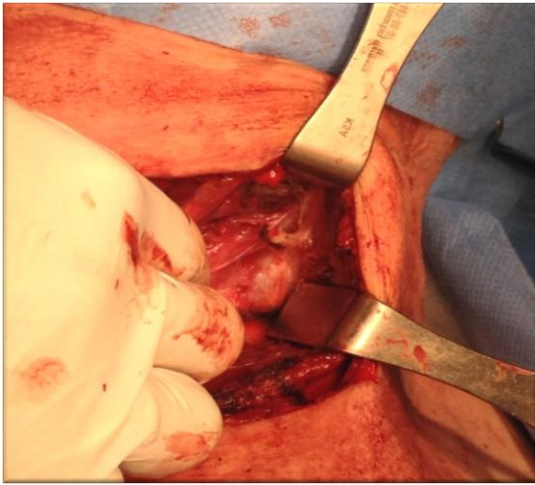
**Figure 23 :** Décollement des berges cutanées.



**Figure 24 :** Abord latéral sans ouverture de la ligne blanche.

## 5. Libération du pole sup :

La mobilisation du pole sup se fait par la désinsertion des muscles sterno thyroïdiens pour bien individualisé le pédicule vasculaire sup. Ou la ligature de ses branches se fait le plus bas possible.[35]

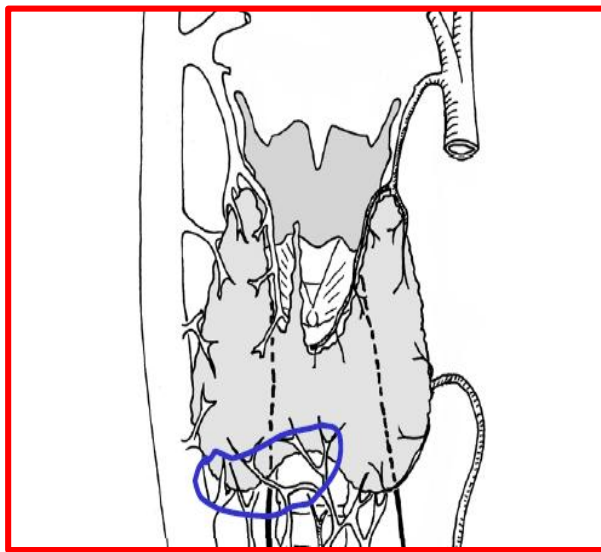
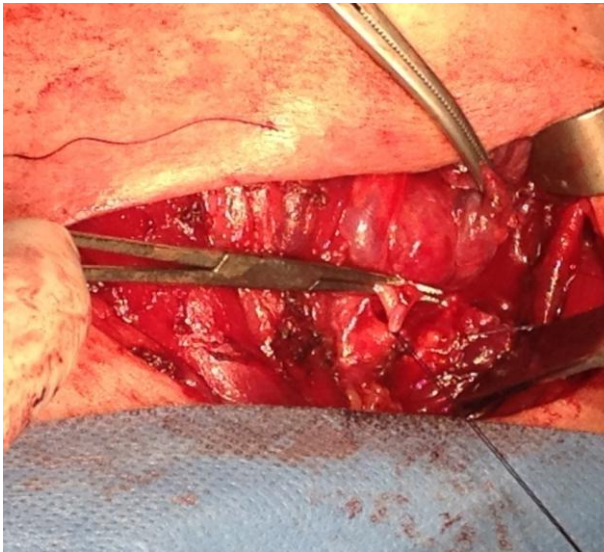


**Figure 25 :** mobilisation du pole supérieur.

## 6. Libération du pole inférieure :

On procède à une traction vers le haut pour dégager les veines thyroïdiennes inferieures qu'on lie puis sectionné au niveau du parenchyme glandulaire

Cette libération du pôle inférieur permet d'accéder à sa face postérieure.[35]



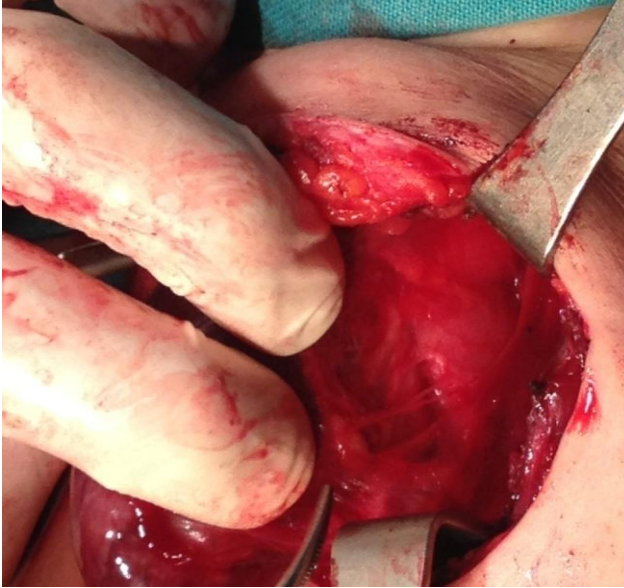
**Figure 26 :** mobilisation du pole inférieur.

## 7. Libération de la face postéro interne :

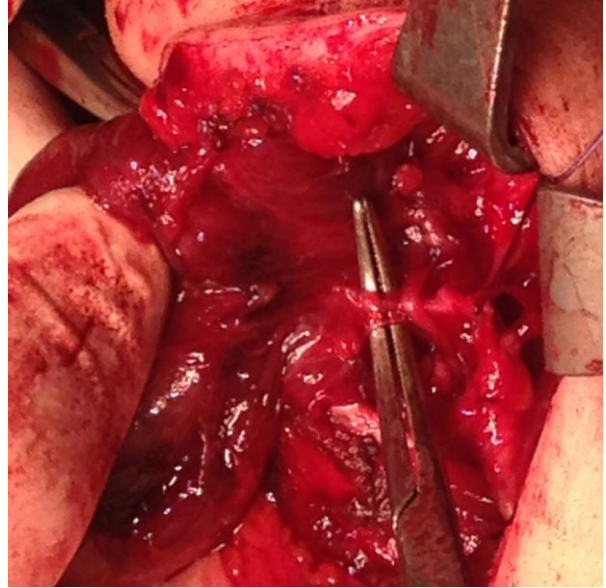
L'abord de la face postéro interne est réalisé en basculant le lobe thyroïdien en dedans et vers l'extérieur qui permet l'identification la lame vasculo nerveuse.

L'ATI doit être recherchée et disséquée par mise sur fil tracteur car elle conduise au nerf récurrent qui sera disséqué le long de son trajet jusqu'à son entrée dans le larynx.

Reclinaison des glandes parathyroïdes : La parathyroïde inférieure est en arrière du récurrent, la préservation de leur vascularisation est important dès que l'exérèse thyroïdienne est bilatérale.[12][35]



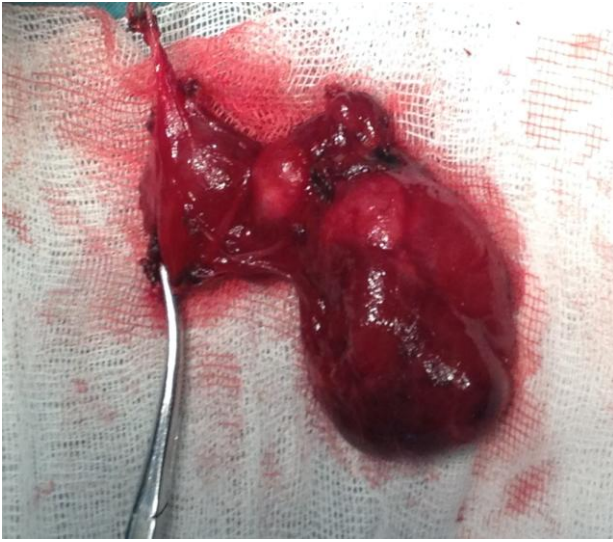
**Figure 27 :** Dissection complète du nerf récurrent.



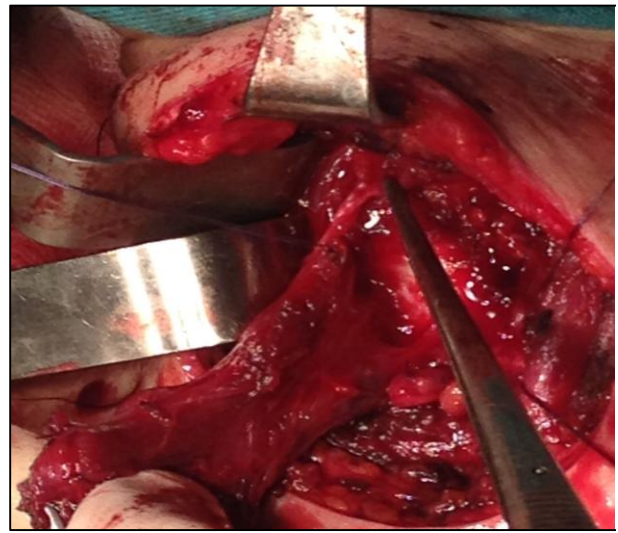
**Figure 28 :** abord de la face postéro-interne.

## 8. Loboisthmectomie :

La loboisthmectomie est réalisé par la suite après la résection de la pyramide de Lalouette en préservant les nerfs et les glandes parathyroïdes, suivi par la section du ligament de Gruber qui permet toute une libération de la glande de la trachée.[35]



**Figure 29 :** résection de la pyramide de Lalouette.



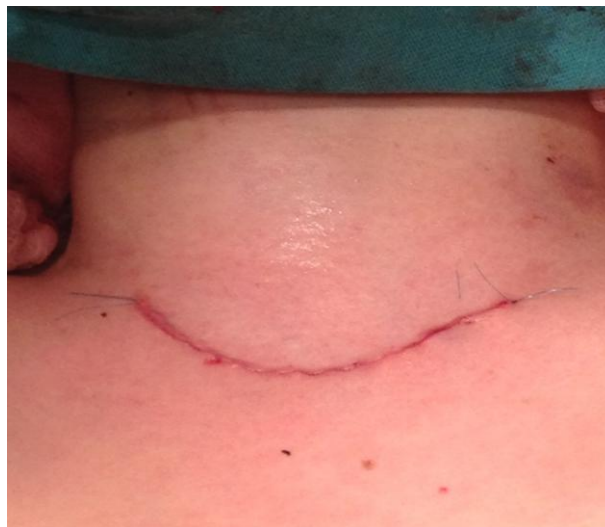
**Figure 30 :** Pièce de loboisthmectomie gauche .

En cas de thyroïdectomie totale les mêmes principes sont poursuivis.

### **9. Fermeture de la loge :**

La vérification soigneuse de l'hémostase est une étape importante avec l'irrigation du site opératoire par sérum tiède, cette méthode permet de repérer les points hémorragiques, ou à l'aide de quelques ventilations à pression positive qui permettent de voir un saignement veineux occulte (manœuvre de Valsalva)

Le drainage de la loge par un ou deux drain aspiratifs de type Jost-Redon est dans la plupart des cas systématique, Les drains seront maintenus en place pendant 2 à 3 jours pour faciliter le drainage des hématomes. Lors de la fermeture, tous les plans musculaires sectionnés seront reconstitués, ainsi que la panicule adipeuse le long de la ligne médiane.[12]



**Figure 31 :** fermeture de la loge thyroïdienne sans drainage.

### **III.3. Les gestes associés aux thyroïdectomie :**

#### **Le curage ganglionnaire :**

##### **- Le curage récurrentiel(central) :**

La région mediastino récurrentielle est limitée par le muscle sternothyroïdien en avant, l'œsophage en arrière la trachée en dedans et la carotide primitive en arrière, l'évidement est réalisé de haut en bas après avoir repérer les parathyroïdes et leur pédicule vasculaire.

Les conférences du consensus récentes recommandent un évidement du compartiment central pour les carcinomes papillaires et a cellule de Hurthle.

Ce type de curage central est souvent réalisé parce que les métastases centrales sont plus graves et exposent une iatrogénie importante en cas de reprise.[36]

- L'évidement latéral : concerne les territoires II, III, IV, V. Il est réalisé sur un mode fonctionnel de bas en haut.[36]

### **III.4. Monitoring du nerf récurrent :**

De nombreux experts ont préconisé l'identification visuelle et électrique du nerf récurrent en peropératoire :

Le monitoring nerveux du nerf récurrent permet de confirmer l'identification visuelle du nerf

De façon électrique, dont son but essentiel réside dans la prévention du paralysie bilatérale récurrentielle

Aussi d'autre avantages comme Le repérage de la branche externe du nerf laryngé supérieur, L'identification des variations anatomiques du récurrent et d'éviter dans quelques situations de réaliser une totalisation lorsqu'une paralysie récurrentiel initiale suspectée lors d'une lobectomie préalable.

Le neuromonitorage aux états unis est estimé à plus de 50% et a plus de 92% pour des chirurgiens allemands.

Notant que les recommandations de la pratique allemande et du groupe international d'étude du monitoring nerveux préconisent l'utilisation d'un monitoring pour toute chirurgie thyroïdienne Aussi l'académie américaine d'ORL et de chirurgie de la tête et du cou (AAOHNS) a publié des recommandations en conseillant le recours à cette dernière.[34]

Différentes méthodes peuvent être utilisées : soit le nerf laryngé inf seul, ou le nerf vague et le nerf laryngé inf de manière intermittente ou permanente.

1. La stimulation du nerf vague avec une neurostimulation de 0,5a 3mA dans la gouttière jugulocarotidienne permet une réponse normale de 100uV ou plus, cette stimulation est dans le cadre de vérifier la fonctionnalité du nerf récurrent et de détecter des lésions bas situées.
2. Le monitoring nerveux du nerf récurrent permet de guider la technique de sa dissection par une stimulation de 2mA (technique de mapping) qui permet une estimation de sa localisation cela facilite sa dissection on particulier dans les régions où il est en contact étroit avec le parenchyme glandulaire.
3. Après la dissection on peut stimuler à nouveau les nerf (vague, récurrent) pour s'assurer de l'absence des lésions du nerf récurrent en aval de son point de stimulation (faux négatif).
4. La stimulation intermittente teste la fonction nerveuse à l'instant tandis qu'une stimulation permanente Permet d'alerter le chirurgien d'une éventuelle souffrance nerveuse par la baisse d'amplitude et l'augmentation de latence de la réponse musculaire.[34]

### **III.5. La surveillance usuelle :**

C'est une étape post opératoire primordiale qui doit comporter des éléments cliniques et biologiques

Cliniquement : surveillance de l'Etat général basé sur les constants vitales : température, tension artérielle, respiration, pouls, et l'Etat de Pansement sans oublier le drain aspiratif, (La qualité et la quantité) qui ramène, en effet une hémorragie secondaire avec un hématome compressif représente une complication redoutable imposant une surveillance stricte ainsi une prise en charge immédiate lors de sa survenue.

Biologiquement : bilan post opératoire portant surtout sur la calcémie après une thyroïdectomie reste important.[12]

### **III. Complications post thyroïdectomie :**

Tout type de chirurgie est non dépourvu de risque de survenue de complications, La chirurgie thyroïdienne est considérée comme une chirurgie à faible incidence de complications, néanmoins nous citons les principales complications repartis en 2 groupes :

#### **III.1. Les complications précoces :**

##### **III.1.1. Mortalité :**

Quasiment nulle dans la chirurgie thyroïdienne suite à un hématome compressif non pris en charge rapidement ou des réactions anesthésiques.[13]

##### **III.1.2. Morbidité :**

##### **III.1.2.1. Complications hémorragiques :**

L'HCPT (hématome cervical post thyroïdectomie) est une complication rare mais grave de la chirurgie thyroïdienne car il peut provoquer une compression sur les voies respiratoires nécessitant un drainage chirurgical, la moitié surviennent dans les 6 heures post op, La PEC repose fréquemment sur l'ouverture de la plaie opératoire, en particulier dans la région de la loge thyroïdienne, pour une intubation rapide du patient et pour éviter une trachéotomie en situation d'urgence..[37]

Les hémorragies peropératoires massives sont devenues rares, et elles sont généralement associées à une lésion d'un gros vaisseau, principalement le tronc brachio-céphalique plutôt que le paquet jugulo-carotidien, qui sont jugulées pendant l'intervention..[37]



**Figure 32 :** Ecchymose dix jours après thyroïdectomie compliquée d'un hématome non compressif.



**Figure 33 :** Hématome cervical compressif.

### **III.1.2.2. Complications infectieuse :**

#### **Séromes :**

Les lymphorrhées, ou Séromes, sont favorisés par l'exérèse de volumineux goîtres, les curages extensifs, les plaies lymphatiques (canal thoracique, tronc cervicobrachial droit), les petits Séromes sont très fréquents et doivent être simplement surveillés cliniquement et sont de résorption spontanée. En cas de sérome plus volumineux Une simple ponction suffit le plus souvent à les assécher. En cas d'écoulement persistant, une Réintervention pour ligature du canal thoracique peut être proposée.[38][39]

#### **Sepsis de paroi :**

Ils surviennent dans moins de 2 % des cas, se manifestant par une tuméfaction douloureuse et retard de cicatrisation de plaie.

La délivrance d'antibiotiques peropératoires n'est pas indiquée et ne réduit pas la survenue de cette complication. Les infections superficielles doivent être traitées par des antibiotiques par voie générale et des soins locaux. En cas d'infection profonde, une reprise chirurgicale permet le lavage et le drainage d'une éventuelle collection en adaptant l'antibiothérapie aux germes identifiés (le plus souvent streptocoque). La survenue d'une infection profonde après thyroïdectomie doit faire suspecter une plaie trachéale ou œsophagienne.[34]

### **III.1.2.3. Crise thyrotoxique :**

Devenue exceptionnelle en raison de la préparation médicale préopératoire systématique de toute hyperthyroïdie, cette complication est la plus redoutée en chirurgie thyroïdienne. La crise thyrotoxique est caractérisée par une hyperthermie majeure, un syndrome confusionnel pouvant évoluer vers le coma, une atteinte neuromusculaire, des troubles digestifs et une tachycardie majeure pouvant se compliquer d'une insuffisance cardiaque à débit élevé. La confirmation du diagnostic repose sur une élévation des formes libres de T3 et T4, sans corrélation toutefois avec la gravité de « l'orage thyroïdien ». Le traitement comporte des mesures symptomatiques de réanimation non spécifiques (réhydratation, lutte contre l'hyperthermie, assistance ventilatoire en cas d'atteinte des muscles respiratoires, traitement de la cardiopathie par l'administration de propranolol ou d'esmolol) et étiologiques, visant à réduire l'inflation hormonale (ATS, solution de Lugol, techniques de soustraction hormonale par plasmaphérèse). Cette crise comporte une mortalité inférieure à 20 %, le

pronostic dépendant de la précocité du diagnostic et de la rapidité de la mise en œuvre du traitement.[32]

#### III.1.2.4. L'hypoparathyroïdie transitoire :

Représente la complication la plus redoutable de la thyroïdectomie totale, résultant de la dévascularisation et l'exérèse involontaire des glandes parathyroïdes, Cette complication est absente pour les lobectomies et les isthmectomies car la persistance même d'une seule parathyroïde permet la récupération d'une fonction satisfaisante. Avec l'hypocalcémie comme un signe majeur, biologiquement défini par une valeur total inférieure à 2,2 mmol/l ou <80mg/l à jeun cette hypocalcémie est généralement transitoire avec récupération spontanée donc on considère une atteinte transitoire moins de 6mois après la chirurgie.

Les manifestations cliniques dépendent de : la profondeur de l'hypocalcémie, âge de survenue, durée d'évolution, ils s'observent souvent pour des valeurs <1,75mmol/l.

Le bilan post op sera réalisé à 24hr à j5 puis 01,03,06mois.[34][32] [40]

|                       |                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Trouble sensitifs     | Paresthésies péri-buccales, au membres supérieurs ou inférieurs ou hypoesthésie |
| Trouble moteurs       | Fasciculations, crampes musculaire aux jambes                                   |
| Trouble psychiatrique | Dépression, anxiété, trouble de mémoire et de concentration                     |
| Tétanie patente       | Etat d'hyperexcitabilité nerveuse et musculaire pour une hypocalcémie sévère    |
| Tétanie latente       | Signe de trousseau (main d'accoucheur), signe de Chvostak                       |

**Tableau 07 :** les manifestations cliniques de l'hypocalcémie.

Le traitement est recommandé dans les formes symptomatique repose sur :

- Le gluconate ou carbonate de calcium administré soit per os à raison de 4 à 6 comprimés dosés à 500 mg/j, soit par voie intraveineuse à raison de 1 à 2 ampoules par jour.
- La vitamine D (dihydroxycholécalférol) à la dose de 0,25 à 5 lg par voie orale.

Ce traitement doit être poursuivi pendant une dizaine de jours jusqu'à suppression totale des signes cliniques et retour à la normale de la calcémie.[32]

### III.1.2.5. Les complications nerveuses :

#### ✓ La paralysie récurrentielles (PR) :

La thyroïdectomie (TT) reste une intervention chirurgicale complexe, dont les complications ont été identifiées dès les premiers jours de la chirurgie thyroïdienne. En 1844, Billroth a rapporté un taux de complications de 32%, mais grâce aux avancées techniques et à l'amélioration du repérage des nerfs récurrents pendant l'opération, ce taux a diminué. Les lésions des nerfs récurrents peuvent se présenter de manière temporaire ou permanente, et peuvent affecter un seul côté ou les deux côtés de la thyroïde.[41]

- Une atteinte unilatérale : se manifeste par une dysphonie, la voix devient bitonale (rauque) désonorisé avec manque d'efficacité la phonation est un exercice fatigant, le patient parle avec des reprises inspiratoires fréquentes, on peut signaler une sensation de sécrétions et corps étrangers conduisant à des manœuvres de raclement, mais la dysphonie peut manquer complètement et la paralysie ne soit détectée qu'au moment de la laryngoscopie. [41][42]

- Une atteinte bilatérale : est exceptionnelle, elle est généralement associée à des troubles plus prononcés qui dépendent de la position des cordes vocales. Si la paralysie est en adduction on trouve une dyspnée majeure jusqu'à un état d'asphyxie, On distingue 2 tableaux clinique selon l'aspect retrouvé par la laryngoscopie indirecte et la conservation ou non de la voix :

a. Paralysie des dilatateurs de glotte ou syndrome de Gerhardt : associe une bradypnée inspiratoire avec voix presque normale on trouve à la laryngoscopie indirecte des cordes vocales d'aspect normal en position paramédiane qui ne s'écartent pas en inspiration profonde mais s'affrontent lors de la phonation. L'évolution est paroxystique.[41][42]

b. Paralysie globale ou syndrome de Riegel : c'est une association d'une dysphonie avec une bradypnée inspiratoire, Des cordes vocales complètement immobiles sont observées aussi bien pendant la respiration que lors de la phonation, ce qui indique une évolution plus sévère..[41][42]

Si la paralysie bilatérale est en abduction (ouverture) : aphonie quasi totale, fausse route invalidants, trouble de déglutition (risque de bronchopneumopathie de déglutition). A laryngoscopie indirecte, on observe une ouverture permanente de la glotte due à l'abduction des cordes vocales.[41][42]

#### **PEC des PR :**

**PR unilatérale :** Le but est de rétablir une phonation normale, repose sur 03 volets :

- Trt médical : par les corticoïdes peuvent être utilisés pendant un durée de 15 jr.
- Trt chirurgical : 03 approches sont possibles

1. Les techniques de médiatisation par thyroplastie (rapprochement de la corde vocale par voie externe) cette technique consiste à découper une languette rectangulaire de cartilage thyroïdien en regard de la corde paralysé et le renforcer en dedans.[43]

2. Les techniques de médiatisation par injection :

(Rapprochement de la corde vocale par voie endoscopique) : c'est des injections intracordales des produits tel que (téflon, silicone, collagène bovin, substances autologues comme graisse, collagène).[43]

3. Techniques de réinnervation :

Pour traiter certaines paralysies unilatérales chez les chanteurs ou les acteurs, une méthode implique l'implantation d'un fragment de l'omohyoïdien avec son innervation..[43]

- La rééducation :

Le traitement de la paralysie unilatérale de la corde vocale est crucial et doit débuter précocement. La période de récupération vocale s'étend généralement de 2 à 6 mois. Ce traitement permet une compensation grâce à l'hyper-adduction de la corde vocale saine et à l'implication des muscles non innervés par le nerf récurrent (crico-thyroïdien). Plusieurs méthodes sont utilisées pour favoriser la mobilité laryngée, notamment des exercices vocaux impliquant l'ouverture et la fermeture alternées de la glotte sur des voyelles brèves et tendues.

Kinésithérapie cervicale a visée phoniatrique : des mouvements de flexion et hyper flexion de la tête et du cou sur le thorax, d'hyperextension de la nuque et de rotation. Ces mouvements sont réalisés de façon active ou passive pendant 10 à 15 min.

Les manipulations laryngées : en exerçant une pression latérale sur le cartilage thyroïde.[43]

**PR bilatérale :**

PR en fermeture : il faudra réaliser une trachéotomie d'urgence en raison de l'asphyxie puis effectuer une intervention d'élargissement, les interventions d'aryténoïdectomie avec ou sans cordopexie donnent de bons résultats

PR en ouverture : rare et de thérapeutique difficile du fait du risque d'inhalation

La trachéotomie avec ballonnet constitue une option thérapeutique

D'attente, L'exclusion laryngée est une possibilité à envisager chez les sujets définitivement impotents.[43]

✓ **Atteinte de nerf laryngé supérieur :**

trouble de voix minime et subtiles, non remarqués par les patients sauf les sujets qui ont des exigences professionnelles, Une atteinte est considérée transitoire si < 06mois, pour certains auteurs ce délai est de 12 mois.[41]

| Dysphonies précoces                                                    | Traitements possibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Paralysie récurrentielle (PR) unilatérale                              | PR récente :<br>- traitement des fausses routes<br>(Rééducation de la déglutition,<br>Antibiothérapie en cas de pneumopathie)<br>- rééducation vocale<br>- corticothérapie<br>PR constituée :<br>- rééducation vocale<br>- médialisation de la corde vocale a<br>- thyroplastie<br>- aryénoïdopexie d'adduction<br>- réinnervation |
| Paralysie récurrentielle (PR) bilatérale<br>nasofibroscopie en urgence | Assurer la liberté des voies aériennes :<br>- réintubation<br>- trachéotomie<br>- corticothérapie<br>- ventilation par pression positive par<br>Masque facial<br>- surveillance rapprochée<br>- aryénoïdectomie<br>- aryénoïdectomie médiale<br>- cordotomie transverse Postérieure<br>- latéralisation cordale transthyroïdienne  |
| Atteinte du nerf laryngé supérieur                                     | Rééducation vocale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Traumatisme vocal lié à l'intubation                                   | Surveillance Rééducation vocale                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Gêne cervicale liée à la douleur                                       | Traitement antalgique                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Granulome sur l'apophyse vocale de l'aryénoïde                         | Traitement antireflux<br>Rééducation vocale                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Trouble mécanique de l'articulation crico thyroïdienne                 | Rééducation vocale<br>Remobilisation chirurgicale                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**Tableau 08 :** Causes et traitements possibles des dysphonies après thyroïdectomie.

### **III.1.2.6. Autres complications :**

#### **Cicatrice chéloïdienne :**

Cicatrice fibroproliférative, d'aspect ferme, en relief, lisse, extensive vers la peau saine de caractère évolutif, d'apparition tardive, ne s'améliore pas de façon spontanée. Se rencontre lorsque l'incision cervicale est réalisée trop près de la fourchette sternale entraînant une cicatrisation de mauvaise qualité. Plus fréquent chez les sujets mélanodermes.[44][45]

- Traitements préventifs

La pressothérapie.

Les pansements au silicone

- Traitement spécifique :

La corticothérapie en injection intralésionnelle

Traitement chirurgical

Radiothérapie d'indications limitées

Laser à colorant pulsé [45]



**Figure 34 :** cicatrice chéloïde post thyroïdectomie.

**Les lésions des organes adjacents** tels que la trachée, l'œsophage, les vaisseaux sanguins, les nerfs sympathiques (syndrome de Claude Bernard Horner) et le nerf phrénique sont très peu fréquentes et nécessitent souvent une intervention chirurgicale supplémentaire..[38]

### **VI.2. Complications tardives :**

#### **VI.2.1. Insuffisance thyroïdienne :**

Une hypothyroïdie peut survenir après une thyroïdectomie totale ou même une lobectomie en tenant compte des facteurs de risque tel que : l'âge, taux de TSH préopératoire, et le volume thyroïdien

restant <4ml, la présence des anti TPO ou la présence histologique d'une thyroïdite lymphocytaire au niveau du lobe réséqué.

Il était établi un délai d'apparition de cette complication à 12 mois en moyenne, donc une surveillance biologique est nécessaire : dosage T3, T4, TSH à 3 mois/1 an /2 an.

En cas de thyroïdectomie totale, l'hormonothérapie thyroïdienne substitutive (L-thyroxine) est débutée le lendemain de l'intervention, à la dose de 1,7 fois le poids en ug/j, avec évaluation de la fonction thyroïdienne six semaines après l'intervention.

En cas de thyroïdectomie partielle, une évaluation biologique nécessaire pour débiter un traitement hormonale substitutif.[12][46]

### VI.2.2. Hypoparathyroïdie chronique :

C'est une atteinte qui dépasse les 06 mois voir les 12 mois selon certains auteurs, ses manifestations cliniques sont des troubles trophiques.

|                                |                                                                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Les téguments de<br>extrémités | Pâles ,secs, scléreux                                                 |
| Les phanères                   | Poils cassants, alopecie, ongles striés, dermite, placard psoriasique |
| Les dents                      | Dystrophie de la denture, hypoplasie de l'émail                       |
| Trouble cardio-vc              | Cardiomégalie, insuffisance cardiaque                                 |
| Œil                            | Cataracte chez les moins de 50ans                                     |
| Trouble<br>neuropsychique      | Anxiété,malaise,terreur nocturne, délire                              |

**Tableau 09** : signes clinique des troubles trophiques.

On trouve biologiquement hypocalcémie, hyperphosphatémie >50mg/l, un traitement substitutif par calcium peros + dérivés hydroxylé de la vit D serait nécessaire avec adaptation progressive et une surveillance rapprochée afin d'éviter les accidents de surdosage et sous dosage.

Un chiffre de calcium sanguin autour de 80mg semble suffisant avec un traitement substitutif en l'absence des signes cliniques. [34][43]

### VI.2.3. Paralysie permanente du nerf laryngé inférieur (PR) :

Pour parler d'une PR définitive il faut un délai post op de 6 à 12 mois, elle est sous-estimée en raison de la non réalisation de laryngoscopie de façon systématique en post op.[34]

## **Deuxième partie : Partie pratique**

## **I. Matériel et méthode :**

### **I.1. Cadre d'étude :**

L'étude a été réalisée au niveau du service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de Laghouat chahid deghine Benali (240 lits).

### **I.2. Type et période d'étude :**

C'est une étude rétrospective descriptive transversale allant de 01 février 2021 à 29 février 2024 soit une période de 03 ans.

### **I.3. Population d'étude :**

Cette étude porte sur 78 cas des patients ayant bénéficié d'une thyroïdectomie au sein de service de chirurgie générale de l'hôpital mixte de Laghouat (240 lits).

### **I.4. Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus tous les patients ayant subi une intervention chirurgicale thyroïdienne et dont les dossiers étaient complets et exploitables. Au total, 76 cas ont été retenus pendant la période d'étude.

### **I.5. Critères de non inclusion :**

Les dossiers incomplets des patients ils étaient au nombre de 02.

### **I.6. Collection des données :**

L'exploitation des données à partir des dossiers médicaux des patients ayant programmées pour thyroïdectomie, les registres de morbidité et de protocole opératoire ainsi les appels téléphoniques ont servi de support important pour collecte des données qui ont été recueillies sur une fiche comportant les paramètres suivants :

Données épidémiologique (âge, sexe, profession, numéro de téléphone).

Données cliniques (antécédents personnels et familiaux, les signes cliniques et la durée d'évolutions)

Données paracliniques (biologie et radiologie préopératoire)

Données thérapeutiques (indication opératoire, geste chirurgicale, protocole opératoire).

Données évolutives (la durée d'hospitalisation, les suites opératoires immédiates et tardives) (annexe1).

### **I.7. Analyse des données :**

Les différents paramètres, les tableaux, et les figures ont été saisis et traités par SPSS version 27 française et le Logiciel Microsoft Excel version 2016.

La gestion de la bibliographie a été effectuée en utilisant le logiciel Mendeley et en exploitant le site SNDL.

### **I.8. Les objectifs :**

#### **Principale :**

- Etudier la prévalence des complications post opératoire de la thyroïdectomie au niveau du service de chirurgie générale à l'hôpital mixte de Laghouat.

#### **Secondaire :**

- Décrire les caractères épidémiologiques, cliniques et paracliniques de la pathologie thyroïdiennes opérés
- Déterminer les indications de la thyroïdectomie comme goitre multinodulaire, maladie de basedow, goitre compressif, cancer de la thyroïde.
- Décrire les différents techniques de thyroïdectomie.

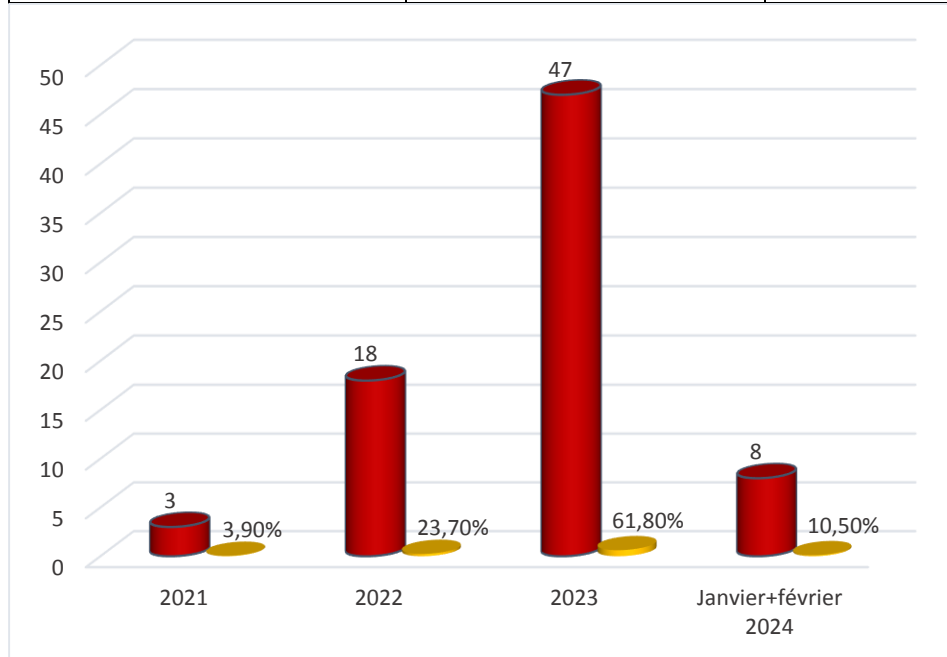
## II. Résultats :

### II.1. Données épidémiologiques :

#### II.1.1. Fréquence :

**Tableau 10** : répartition des cas de thyroïdectomie selon les années de la période d'étude.

| Années               | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|----------------------|---------------|---------------|
| 2021                 | 3             | 3,9%          |
| 2022                 | 18            | 23,7%         |
| 2023                 | 47            | 61,8%         |
| Janvier+février 2024 | 8             | 10,5%         |
| Totale               | 76            | 100%          |



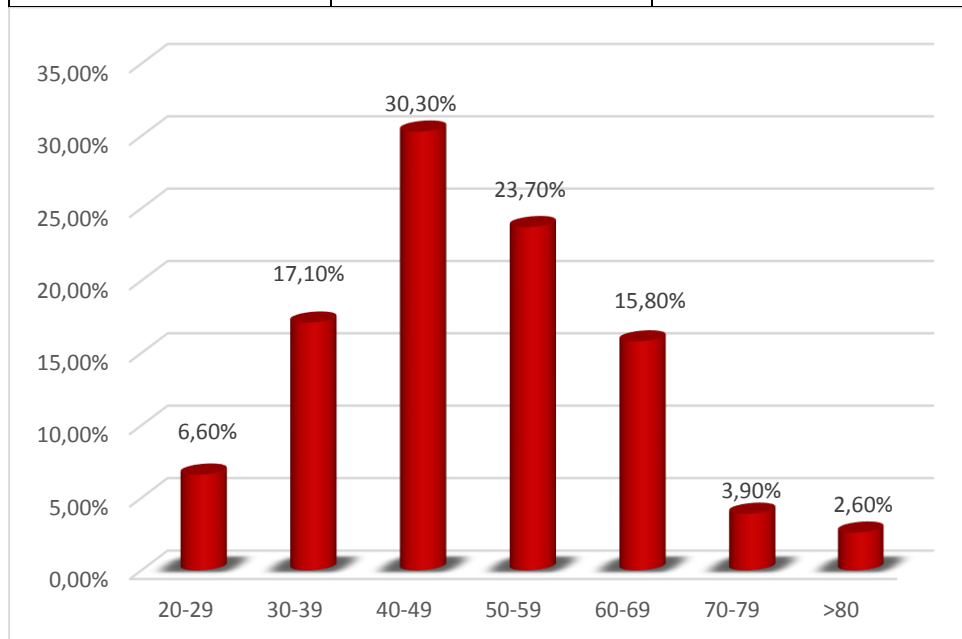
**Figure 35** : répartition des cas de thyroïdectomie selon les années de la période d'étude.

Au total de 76 cas étudiés durant une période de 03 ans, les cas de thyroïdectomie ont été plus fréquents durant l'année 2023 avec un nombre de 47 cas soit 61,8%, en revanche nous avons constaté un nombre plus bas en 2021 (03cas) soit 3,9%.

### II.1.2. Age :

**Tableau 11** : Répartition des patients selon les tranches d'âge.

| Tranche d'âge | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|---------------|---------------|---------------|
| <20 ans       | 00            | 00            |
| 20-29 ans     | 5             | 6,6%          |
| 30-39 ans     | 13            | 17,1%         |
| 40-49 ans     | 23            | 30,3%         |
| 50-59 ans     | 18            | 23,7%         |
| 60-69 ans     | 12            | 15,8%         |
| 70-79 ans     | 3             | 3,9%          |
| >80 ans       | 2             | 2,6%          |
| Totale        | 76            | 100%          |



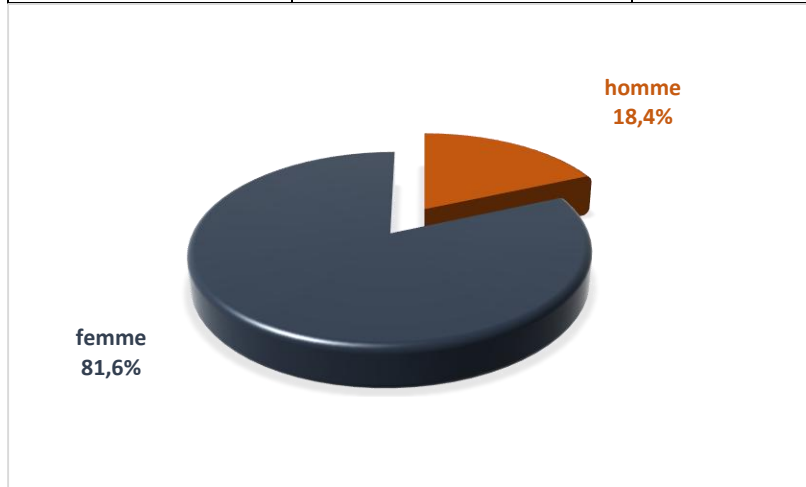
**Figure 36** : Répartition des patients selon le tranche d'âge.

La tranche d'âge la plus représentée est (40-49) ans avec 23 cas soit 30,3%, l'âge moyen était de 46,1 ans, avec des extrêmes de 22 ans et 87 ans.

### II.1.3. Sexe :

**Tableau 12 :** répartition des patients selon le sexe.

| sexe   | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------|---------------|---------------|
| Homme  | 14            | 18,4%         |
| Femme  | 62            | 81,6%         |
| Totale | 76            | 100%          |



**Figure 37 :** répartition des patients selon le sexe.

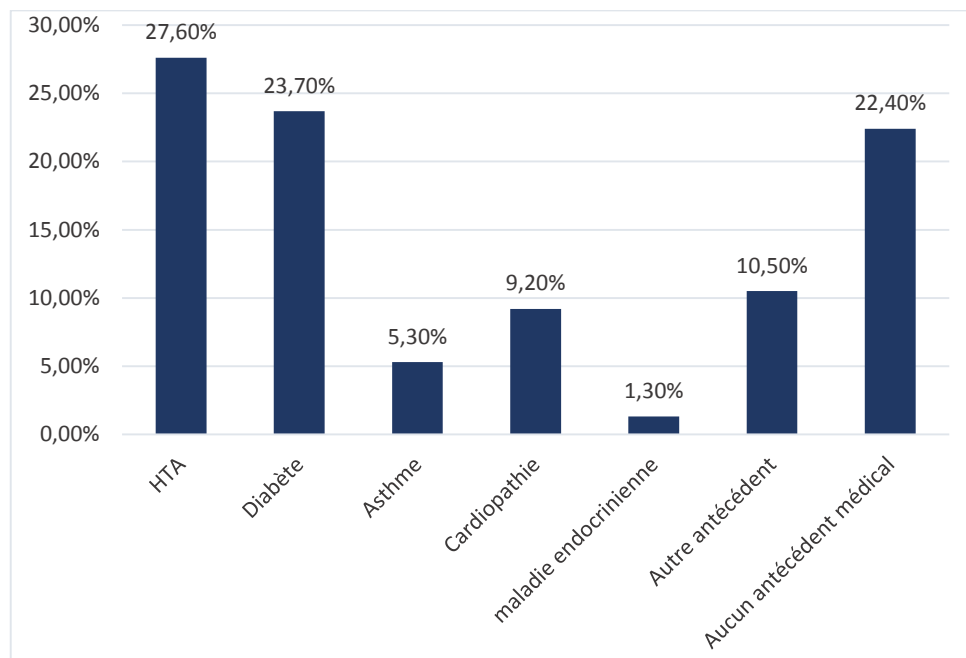
On note une prédominance féminine avec 62 cas soit un pourcentage de 81,6% et seulement un nombre de 14 cas de sexe masculin soit 18,4%, avec un sexe ratio de 0,2.

### II.2. Enquête anamnestique :

#### II.2.1. Les antécédents personnels :

**Tableau 13 :** Répartition des patients selon les antécédents personnels médicaux.

| Antécédents médicaux     | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------------|---------------|---------------|
| HTA                      | 21            | 27,6%         |
| Diabète                  | 18            | 23,7%         |
| Asthme                   | 4             | 5,3%          |
| Cardiopathie             | 7             | 9,2%          |
| Maladie endocrinienne    | 1             | 1,3%          |
| Autre antécédent         | 8             | 10,5%         |
| Aucun antécédent médical | 17            | 22,4%         |
| Totale                   | 76            | 100%          |



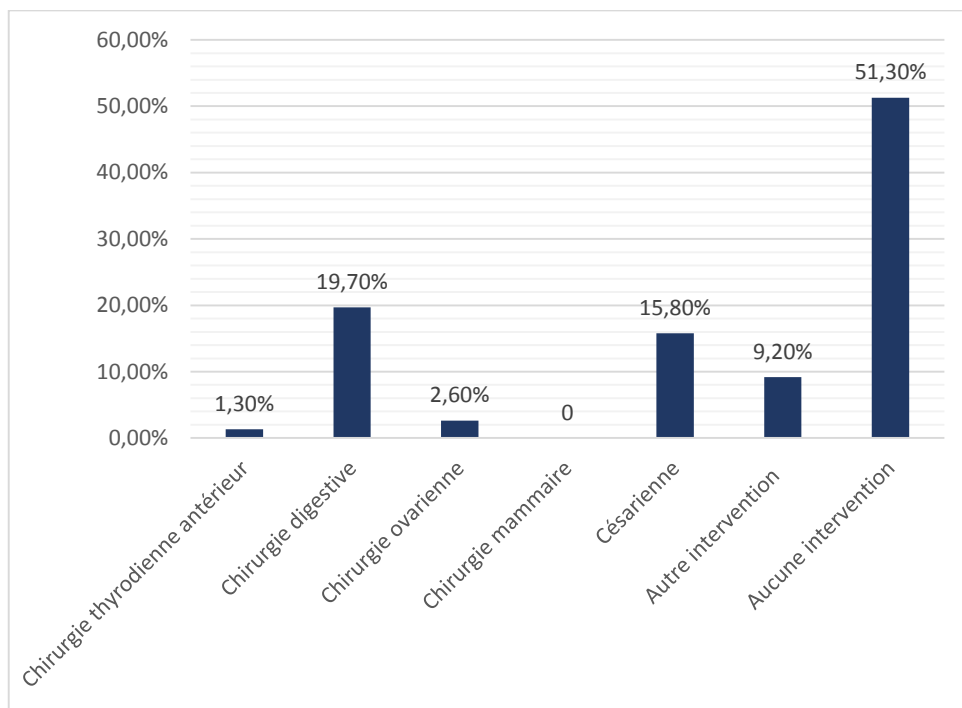
**Figure 38 :** Répartition des patients selon les antécédents personnels médicaux.

La majorité des patients opérés avaient comme antécédents médicaux hypertension artérielle et diabète soit un pourcentage respectivement 27,6% et 23,7%, cependant y’avaient 15 patients sans antécédents qui représente 19,7%.

Au total plus de 60% des patients avaient des comorbidités.

**Tableau 14 :** Répartition des patients selon les antécédents personnels chirurgicaux.

| Antécédents chirurgicaux          | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-----------------------------------|---------------|---------------|
| Chirurgie thyroïdienne antérieure | 1             | 1,3%          |
| Chirurgie digestive               | 15            | 19,7%         |
| Chirurgie ovarienne               | 2             | 2,6%          |
| Chirurgie mammaire                | 00            | 00            |
| Césarienne                        | 12            | 15,8%         |
| Autre intervention                | 7             | 9,2%          |
| Aucune intervention               | 39            | 51,3%         |
| Totale                            | 76            | 100%          |



**Figure 39 :** Répartition des patients selon les antécédents personnels chirurgicaux.

Nous avons également retrouvé un seul cas qui a subi une intervention thyroïdienne antérieure (lobosmectomie droite), et 39 cas soit 51,3% sans antécédents chirurgicaux.

**Habitude toxique :** on a constaté 04 patients tabagiques de sexe masculin soit 5,3% de la série.

**Irradiation cervicale antérieure :** aucun patient n'a reçu l'irathérapie.

## II.2.2. Antécédents familiaux :

**Tableau 15 :** Répartition des patients selon les antécédents familiaux d'une pathologie thyroïdienne.

| Antécédents familiaux               | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| Goitre familiale                    | 9             | 11,9%         |
| Intervention thyroïdienne familiale | 14            | 18,4%         |
| Sans antécédents familiaux          | 53            | 69,7%         |
| Totale                              | 76            | 100%          |

23 cas soit un pourcentage de 30,3% avaient une notion de thyroïdopathie familiale.

### II.2.3. Prise médicamenteuse :

**Tableau 16 :** Répartition des patients selon la prise ou non médicamenteuse.

| Les médicaments  | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|------------------|---------------|---------------|
| Lévothyrox       | 15            | 19,7%         |
| ATS              | 18            | 23,7%         |
| Autre traitement | 28            | 36,8%         |
| Aucun traitement | 15            | 19,7%         |
| Totale           | 76            | 100%          |

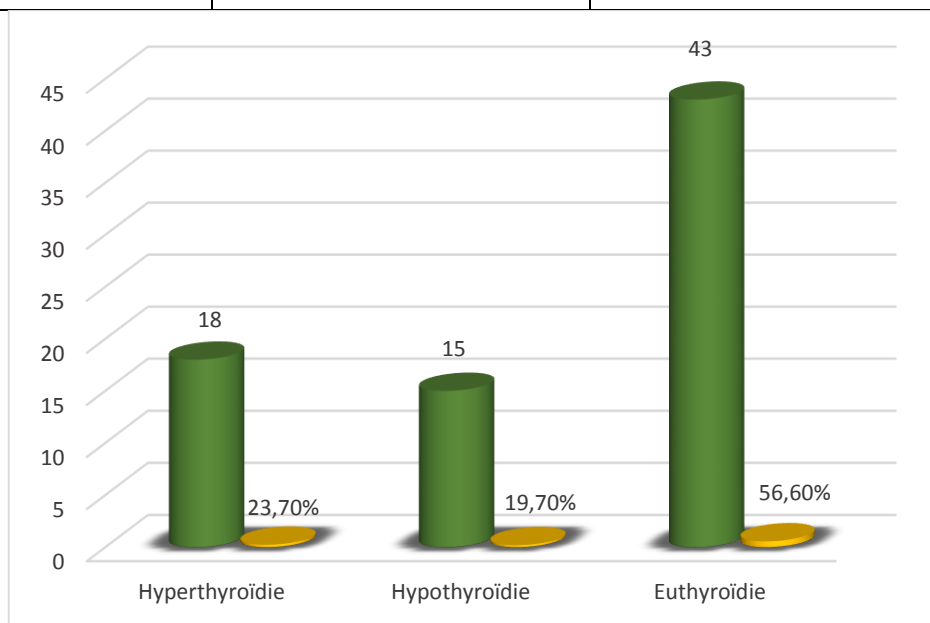
Dans notre série on a trouvé 18 patients avec prise des antithyroïdiens de synthèse soit 23,7%, et 15 patients avec prise de Lévothyrox soit 19,7%.

### II.3. Données cliniques :

#### II.3.1. Statut thyroïdien :

**Tableau 17 :** Répartition des patients selon le statut thyroïdien.

| Statut thyroïdien | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------|---------------|---------------|
| Hyperthyroïdie    | 18            | 23,7%         |
| Hypothyroïdie     | 15            | 19,7%         |
| Euthyroïdie       | 43            | 56,6%         |
| Totale            | 76            | 100%          |



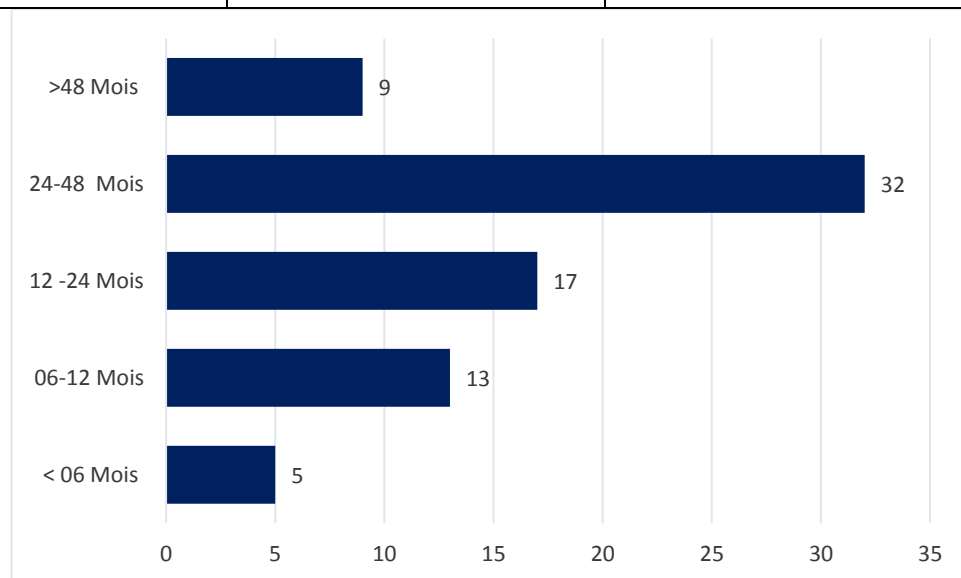
**Figure 40 :** Répartition des patients selon le statut thyroïdien.

Parmi 76 cas de thyroïdectomies étudiés le statut euthyroïdien était majoritaire avec un pourcentage de 56,6%, le statut hyperthyroïdien était présenté chez 18 patients (23,7%) tandis que le statut hypothyroïdien est retrouvé chez 15 patients (19,7%).

### II.3.2. La durée d'évolution des troubles cliniques :

**Tableau 18 :** Répartition des patients selon la durée entre la découverte de la pathologie et sa prise en charge chirurgicale.

| Délai de consultation | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-----------------------|---------------|---------------|
| < 06 Mois             | 05            | 6,6%          |
| 06-12 Mois            | 13            | 17,1%         |
| 12 -24 Mois           | 17            | 22,4%         |
| 24-48 Mois            | 32            | 42,1%         |
| >48 Mois              | 09            | 11,8%         |
| Totale                | 76            | 100%          |



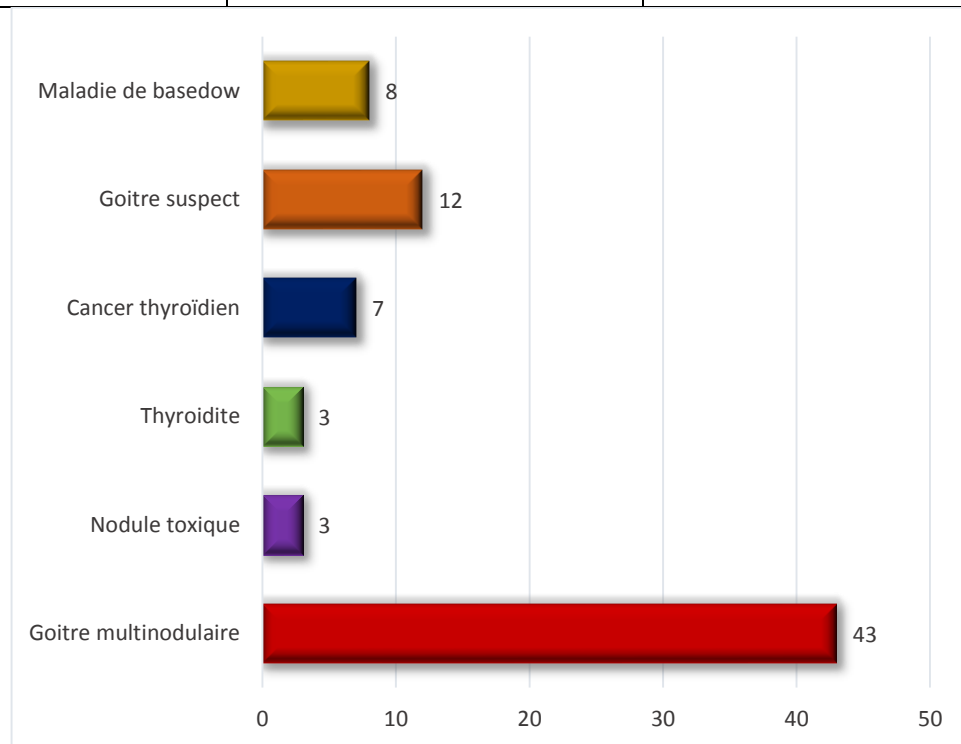
**Figure 41 :** Répartition des patients selon la durée d'évolution des troubles cliniques.

La durée d'évolution des troubles cliniques la plus répandue est entre 24-48 mois avec une proportion de 42,1%, notant que la durée moyenne d'évolution 26,6 mois, avec des extrêmes allant de 04 mois à 17 ans.

### II.3.3. Indication opératoire de thyroïdectomie :

**Tableau 19 :** Répartition des patients selon l'indication opératoire de thyroïdectomie.

| Indication opératoire | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-----------------------|---------------|---------------|
| Goitre multinodulaire | 43            | 56,6%         |
| Nodule toxique        | 3             | 3,9%          |
| Thyroidite            | 3             | 3,9%          |
| Cancer thyroïdien     | 7             | 9,2%          |
| Goitre suspect        | 12            | 15,8%         |
| Maladie de basedow    | 8             | 10,6%         |
| Totale                | 76            | 100%          |



**Figure 42 :** Répartition des patients selon l'indication opératoire de thyroïdectomie.

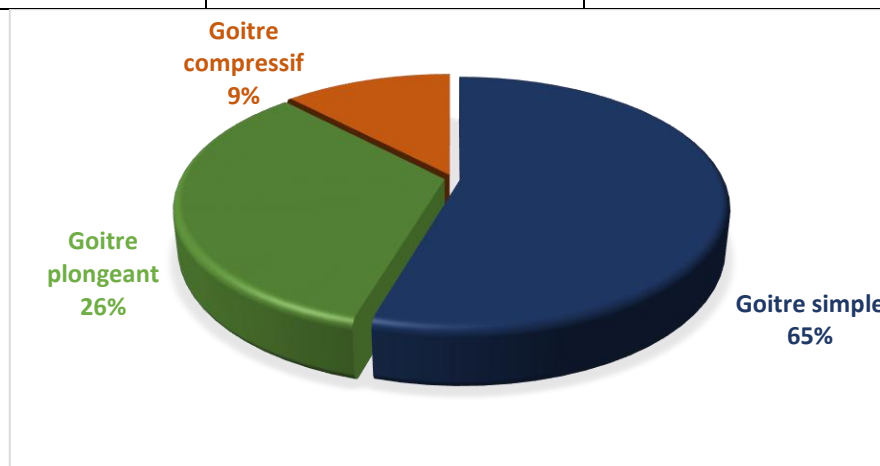
Le goitre multinodulaire est l'indication opératoire la plus fréquente avec 43 cas soit 56,6 %, suivi par le goitre suspect 15,8 %, et la maladie de basedow représente le pourcentage de 10,6%.

On a révélé 07 cas de cancer thyroïdien 9,2%, tandis que le nodule toxique et la Thyroidite reste des indications moins fréquentes.

## Les types de goitres :

**Tableau 20 :** Répartition des patients selon les types de Goitres.

| Type de Goitre    | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------|---------------|---------------|
| Goitre simple     | 28            | 65,1%         |
| Goitre plongeant  | 11            | 25,6%         |
| Goitre compressif | 4             | 9,3%          |
| Totale            | 43            | 100%          |



**Figure 43 :** Répartition des patients selon les types de Goitres.

## II.4. Les données paracliniques :

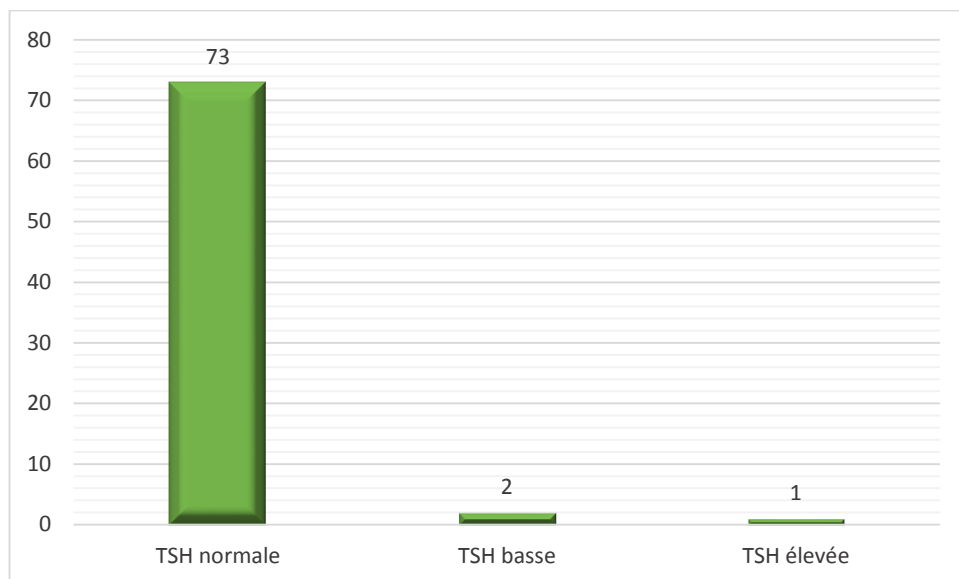
### II.4.1. Biologie préopératoire :

#### II.4.1.1. Le bilan thyroïdien (TSH, FT3, FT4) :

Le bilan thyroïdien est réalisé chez tous les patients et les résultats sont représentés dans le tableau suivants :

**Tableau 21 :** Répartition des patients selon le taux TSH préopératoire.

| Taux de TSHu | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------|---------------|---------------|
| TSHu normale | 73            | 96,1%         |
| TSHu basse   | 2             | 2,6%          |
| TSHu élevée  | 1             | 1,3%          |
| Totale       | 76            | 100%          |



**Figure 44 :** Répartition des patients selon le taux TSH préopératoire.

Le dosage de TSH ultrasensible retrouve 73 patients en euthyroïdie soit 96,1%, la TSH basse pour 02 patients et élevée pour un seul patient.

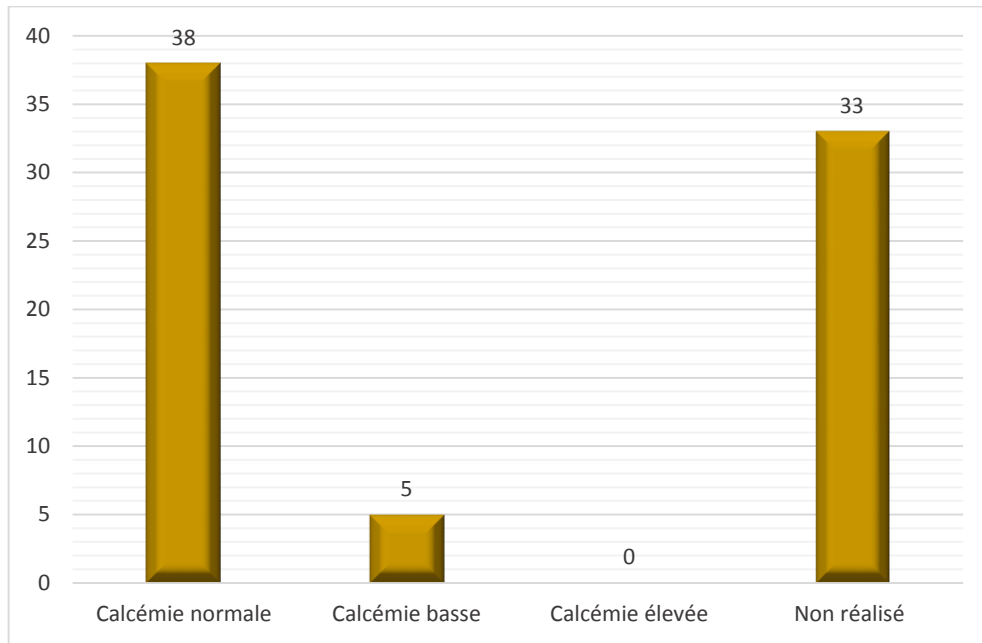
Le dosage de FT3 et FT4 libre est normale pour tous les patients.

#### **II.4.1.2. Bilan phosphocalcique :**

Le bilan phosphocalcique est réalisé chez 43 patients représentant le pourcentage de 56,6%, dont les résultats sont les suivants.

**Tableau 22 :** répartition des patients selon les résultats de la calcémie préopératoire.

| Calcémie préopératoire | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|------------------------|---------------|---------------|
| Calcémie normale       | 38            | 50%           |
| Calcémie basse         | 5             | 6,6%          |
| Calcémie élevée        | 00            | 00%           |
| Non réalisé            | 33            | 43,4%         |
| Totale                 | 76            | 100%          |



**Figure 45 :** répartition des patients selon les résultats de la calcémie préopératoire.

La calcémie était normale dans 50% des cas et basse pour 05 patients.

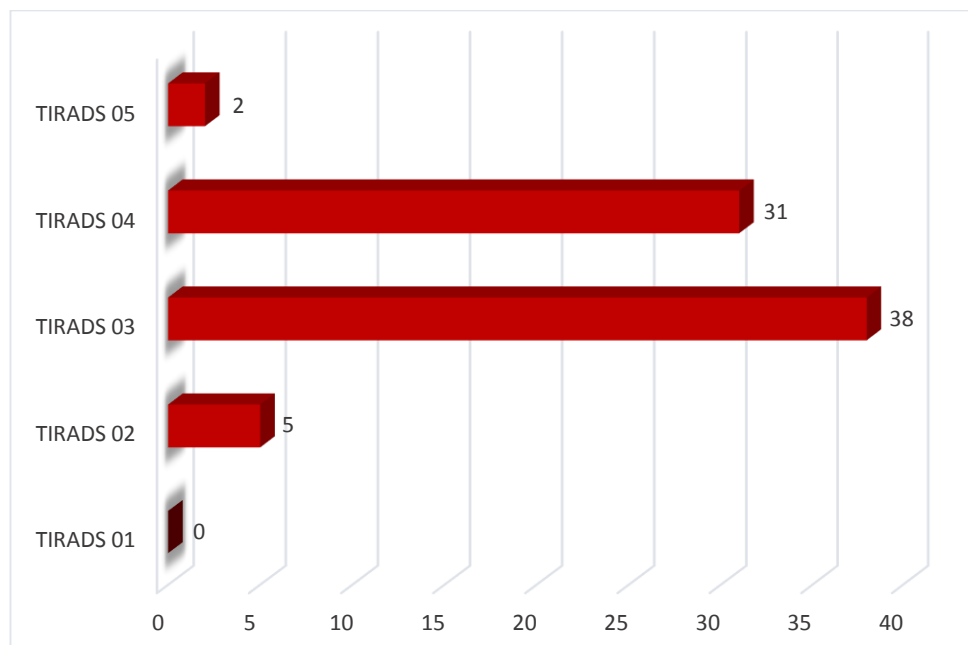
#### **II.4.2. Imagerie :**

##### **II.4.2.1. Échographie thyroïdienne :**

L'échographie de la glande de thyroïde était réalisée chez tous les patients dans notre série d'étude.

**Tableau 23 :** Répartition des patients selon le classification échographique TIRADS.

| Classification de TIRADS | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------------|---------------|---------------|
| TIRADS 01                | 00            | 00%           |
| TIRADS 02                | 5             | 6,6%          |
| TIRADS 03                | 38            | 50 %          |
| TIRADS 04                | 31            | 40,7%         |
| TIRADS 05                | 02            | 2.6%          |
| Totale                   | 76            | 100%          |



**Figure 46 :** Répartition des patients selon le classification échographique TIRADS.

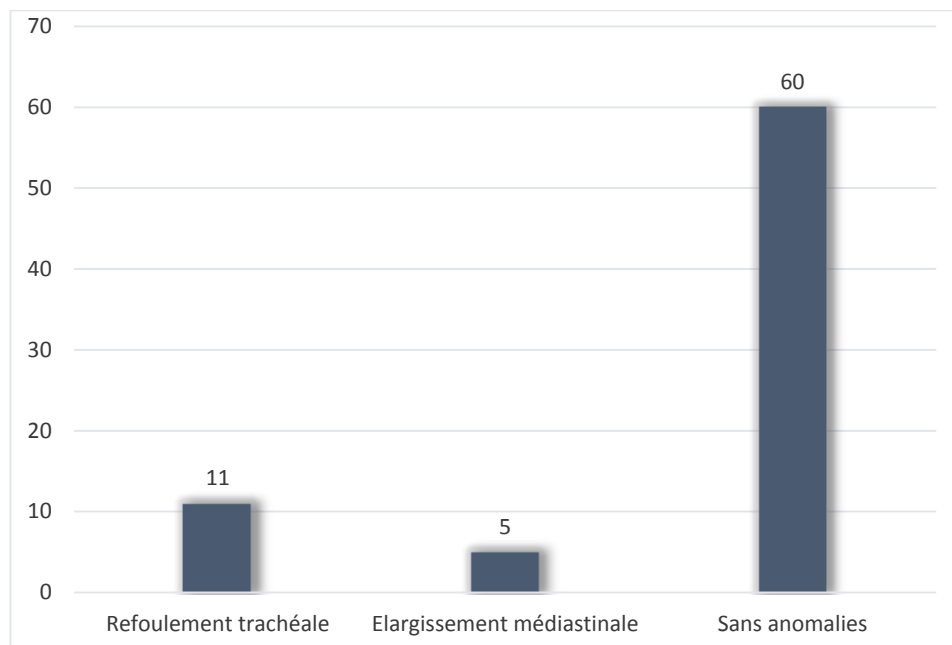
Le score TIRADS 03 était le plus représenté avec 50% soit 38 cas, suivi par le score TIRADS 04 avec un nombre de 31 cas.

#### II.4.2.2. Radiographie thoracique :

La radiographie thoracique incluant le cou a été réalisée chez tous les patients thyroïdectomisés, elle avait montré les résultats dans le tableau suivant :

**Tableau 24 :** Répartition des patients selon les résultats de radiographie thoracique.

| Radiographie thoracique    | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|----------------------------|---------------|---------------|
| Refoulement trachéale      | 11            | 14,5%         |
| Elargissement médiastinale | 5             | 6,6%          |
| Sans anomalies             | 60            | 78,9%         |
| Totale                     | 76            | 100%          |



**Figure 47 :** Répartition des patients selon les résultats de radiographie thoracique.

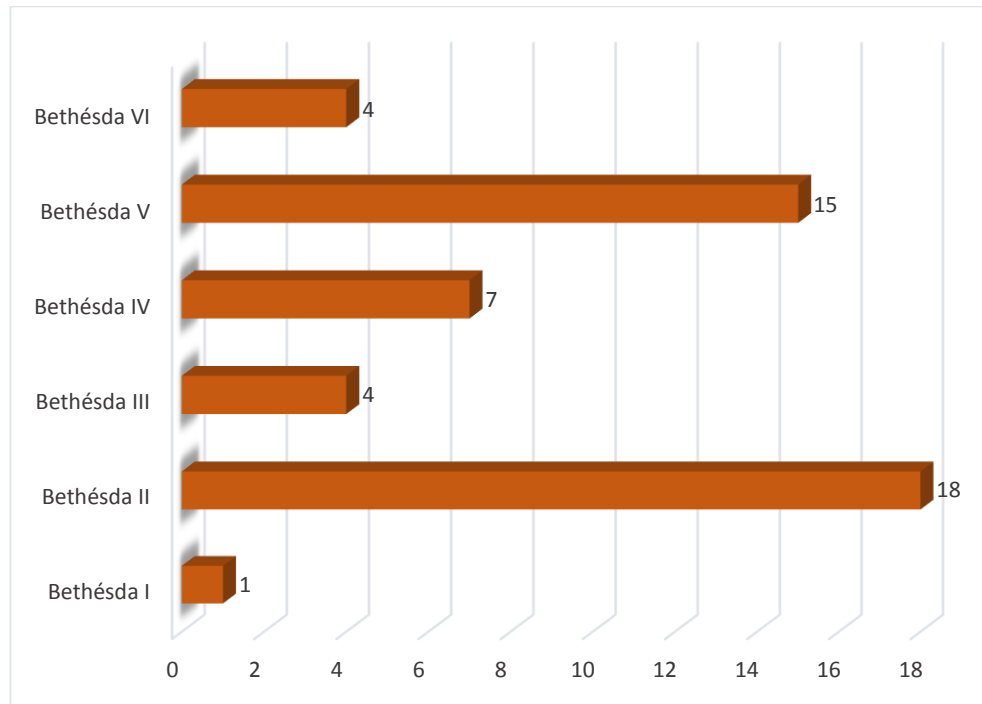
La majorité des résultats étaient sans anomalies pour 60 malades, des images de refoulement trachéale pour 11 malades, et 05 patients avaient un élargissement médiastinal.

#### **II.4.3. Cytoponction :**

La Cytoponction de la masse cervicale a été effectués dans 49 cas, soit 64,5%.

**Tableau 25 :** Répartition des patients selon la classification cytopathologique de Bethesda 2017.

| Classification de Bethesda | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|----------------------------|---------------|---------------|
| Bethesda I                 | 1             | 2%            |
| Bethesda II                | 18            | 36,7%         |
| Bethesda III               | 4             | 8,2%          |
| Bethesda IV                | 7             | 14,3%         |
| Bethesda V                 | 15            | 30,6%         |
| Bethesda VI                | 4             | 8,2%          |
| Totale                     | 49            | 100%          |



**Figure 48 :** Répartition des patients selon la classification cytopathologique de Bethesda 2017.

Parmi 49 cas de Cytoponction réalisés, la catégorie de Bethesda II est majoritaire avec un nombre de 18 cas (36, 7%).suivi par la catégorie V (30,6%).

#### **II.4.4. Laryngoscopie indirecte :**

La nasofibroskopie était pratiqué dans 55,3% (42 malades) de l'ensemble de notre série d'étude.

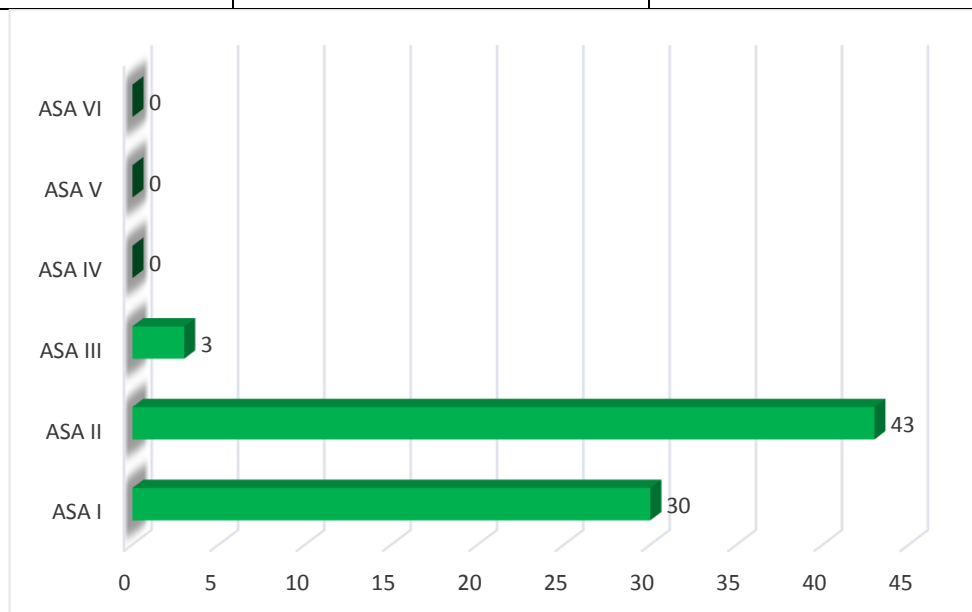
39 malades ou la laryngoscopie était normale, et on a révélé 03 patients avec les anomalies suivantes :

- Déviation de l'hémilarynx
- Hypomobilité de la corde vocale droite avec bascule de l'aryténoïde.
- Reflux pharyngolaryngé avec aryténoïdes congestives.

## II.5. Consultation pré anesthésique :

**Tableau 26 :** Répartition des patients selon la classification ASA.

| Classification de ASA | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-----------------------|---------------|---------------|
| ASA I                 | 30            | 39,5%         |
| ASA II                | 43            | 56,6%         |
| ASA III               | 3             | 3,9%          |
| ASA IV                | 00            | 00            |
| ASA V                 | 00            | 00            |
| ASA VI                | 00            | 00            |
| Totale                | 76            | 100%          |



**Figure 49 :** Répartition des patients selon la classification ASA.

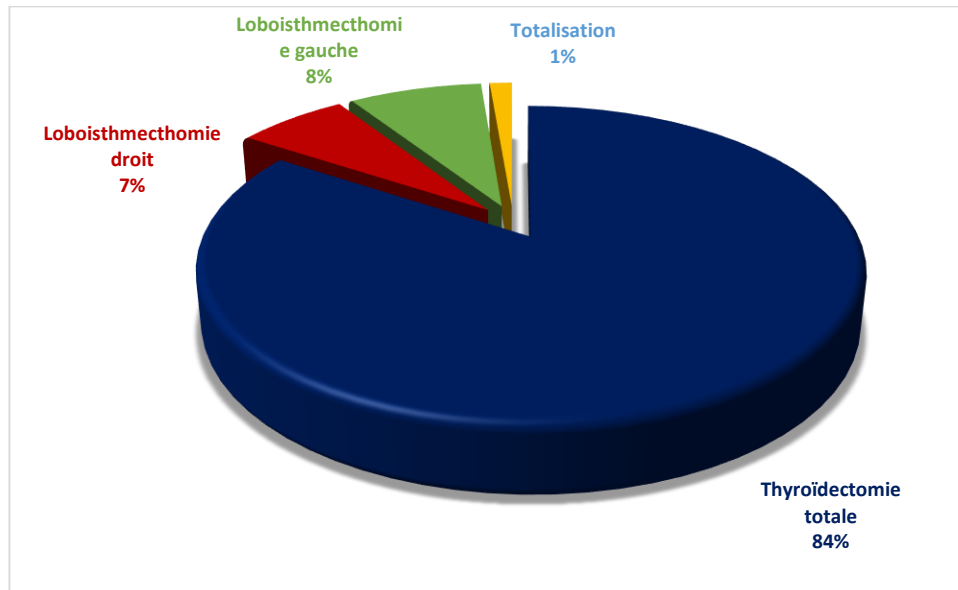
Le score ASA II était le plus fréquemment observé (42 cas).

## II.6. Traitement chirurgicale :

### II.6.1. Geste chirurgicale :

**Tableau 27 :** Répartition des patients selon le geste chirurgical réalisé.

| Geste chirurgicale      | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------------|---------------|---------------|
| Thyroïdectomie totale   | 64            | 84,2%         |
| Loboisthmectomie droit  | 5             | 6,6%          |
| Loboisthmectomie gauche | 6             | 7,9%          |
| Totalisation            | 1             | 1,3%          |
| Totale                  | 76            | 100%          |



**Figure 50 :** Répartition des patients selon le geste chirurgical réalisé.

Parmi 76 patients 64 ont bénéficié d'une thyroidectomie totale soit 84%, et la lobectomie gauche représente 8% et la lobectomie droite 7%, 01 seul cas de totalisation thyroïdienne.

#### **II.6.2. Voie d'abord :**

Tous les patients thyroidectomisés ont subi une cervicotomie antérieure seulement 02 cas ou elle était associée à une manubriectomie.

#### **II.6.3. Les constatations peropératoires :**

##### **II.6.3.1. Les nerfs récurrents :**

##### **Repérage et dissection des nerfs récurrents :**

L'étude des comptes rendus opératoires des patients opérés retrouve 02 patients où le nerf droit était non vu.

##### **II.6.3.2. Les parathyroïdes :**

Les 04 glandes parathyroïdes ont été vues et préservées dans la majorité des cas (98,7%), sauf un seul cas.

#### **II.6.4. Les gestes associés :**

##### **II.6.4.1. Curage ganglionnaire :**

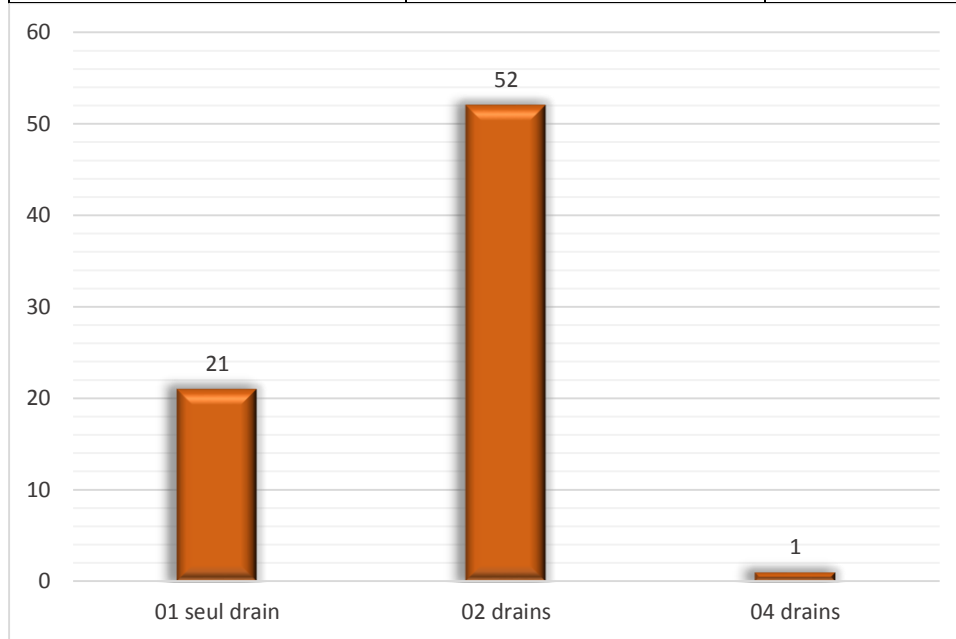
On a constaté uniquement 03 cas de thyroidectomie avec curage ganglionnaire de type central.

#### II.6.4.2. Le drainage :

Le drainage de la loge thyroïdienne avait été réalisé chez 74 patients par un drain de Redon.

**Tableau 28 :** répartition des patients selon le nombre de drain réalisé.

| Nombre de drains | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|------------------|---------------|---------------|
| 01 seul drain    | 21            | 28,4%         |
| 02 drains        | 52            | 70,2%         |
| 04 drains        | 1             | 1,4%          |
| Totale           | 74            | 100%          |



**Figure 51 :** répartition des patients selon le nombre de drain réalisé.

Parmi tous les patients drainés on a noté 52 avec 02 drains, 21 avec un seul drain, et exceptionnellement un seul patient qui reçoit 04 drains.

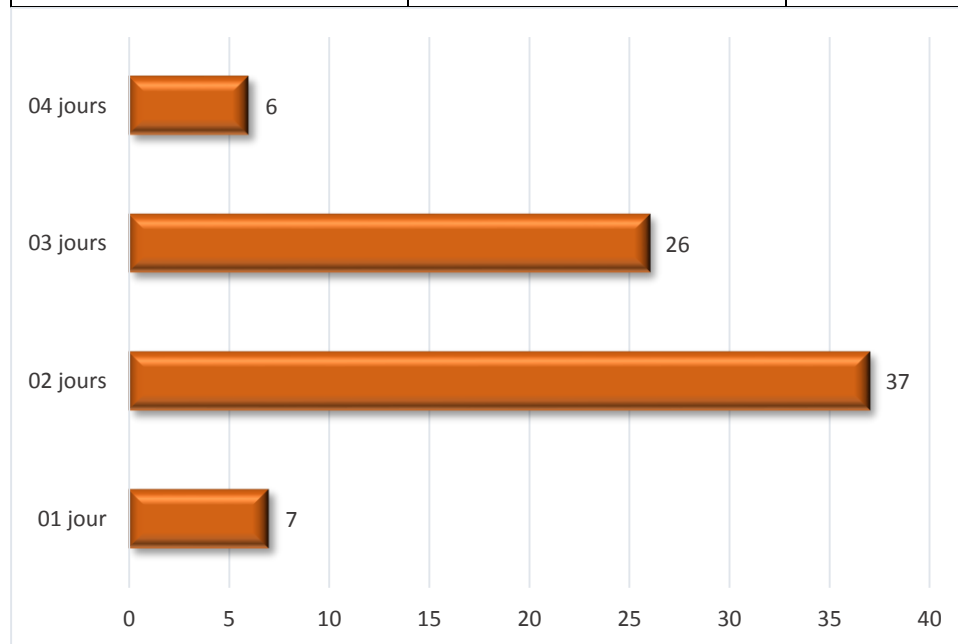
#### II.6.5. Les difficultés opératoires :

On a trouvé lors de l'étude des protocoles opératoires 14 cas de thyroïdectomies avec des difficultés peropératoires (18,4%) c'est surtout les adhérences et l'hypervascularisation qui rend la libération très laborieuse et cela était marqué principalement dans les goitres basedowfié suivi par les goitres plongeants.

## II.6.6. La durée d'hospitalisation :

**Tableau 29 :** Répartition des patients opérés selon la durée d'hospitalisation au service de chirurgie générale.

| Durée d'hospitalisation | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------------|---------------|---------------|
| 01 jour                 | 7             | 9,2%          |
| 02 jours                | 37            | 48,7%         |
| 03 jours                | 26            | 34,2%         |
| 04 jours                | 6             | 7,9%          |
| Totale                  | 76            | 100%          |



**Figure 52 :** Répartition des patients opérés selon la durée d'hospitalisation.

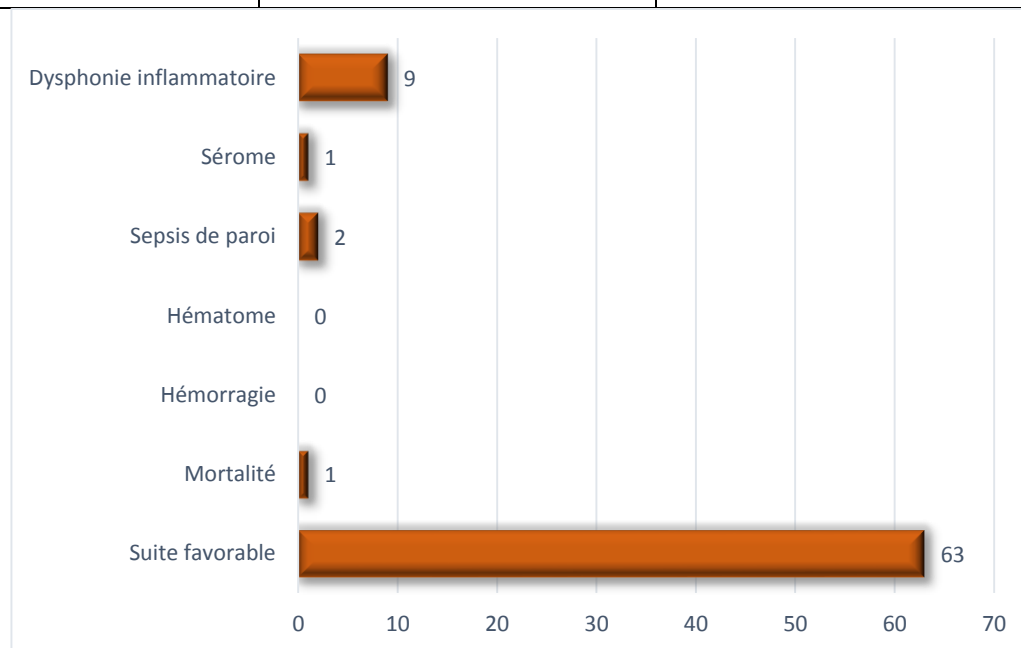
La durée d'hospitalisation de nos patients était souvent de 02 jours soit 48,7%.

## II.7. Les suites opératoires :

### II.7.1. Les suites opératoires immédiates :

**Tableau 30 :** Répartition des patients selon les incidents post opératoires immédiats.

| Suites opératoires immédiates | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| Suite favorable               | 63            | 82,9%         |
| Mortalité                     | 01            | 1,3%          |
| Hémorragie                    | 00            | 00%           |
| Hématome                      | 00            | 00%           |
| Sepsis de paroi               | 02            | 2,6%          |
| Sérome                        | 01            | 1,3%          |
| Dysphonie inflammatoire       | 09            | 11,8%         |
| Totale                        | 76            | 100%          |



**Figure 53 :** Répartition des patients selon les incidents post opératoires immédiats.

Les suites post opératoires immédiates étaient favorable chez 63 patients soit 82,9%, quelques complications avaient été observés :

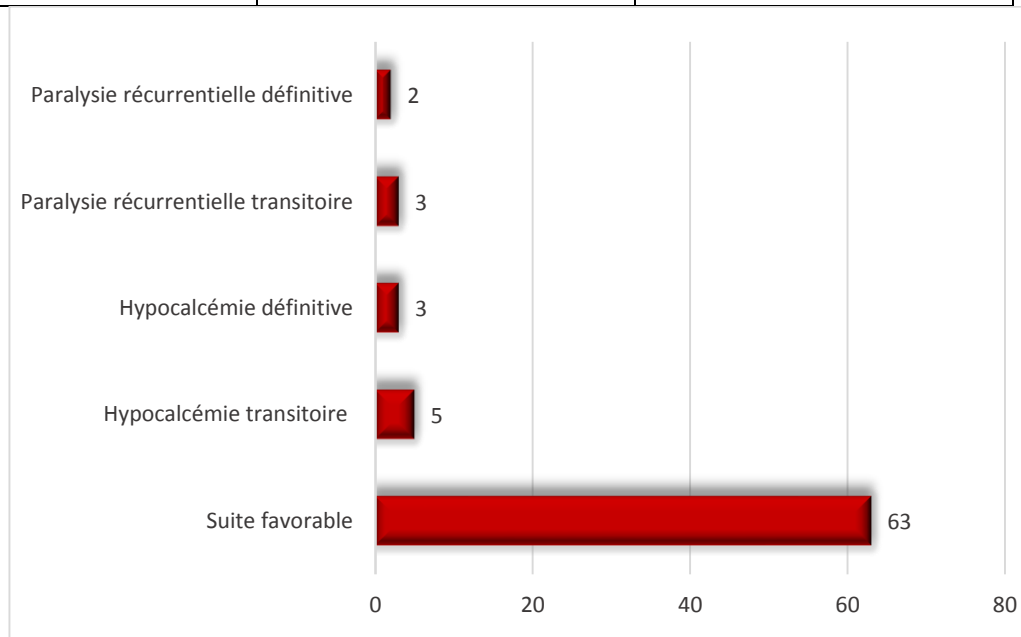
- Un seul cas de décès
- 02 cas de sepsis de paroi, Un patient avait présenté un sérome
- 09 patients avec dysphonie inflammatoire (de durée < 02 semaines).

- Il n'y a pas eu d'hémorragie ni d'hématome compressif

## II.7.2. Les suites opératoires tardives :

**Tableau 31** : répartition des patients selon les incidents post opératoires tardifs.

| Suites opératoires tardives          | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
| Suite favorable                      | 63            | 82,9%         |
| Hypocalcémie transitoire             | 05            | 6,6%          |
| Hypocalcémie définitive              | 03            | 3,9%          |
| Paralysie récurrentielle transitoire | 03            | 3,9%          |
| Paralysie récurrentielle définitive  | 02            | 2,7%          |
| Totale                               | 76            | 100%          |



**Figure 54** : répartition des patients selon les incidents post opératoires tardifs.

L'absence des complications post opératoires tardives est de l'ordre de 82,9%, toutefois on a trouvé :

Les paralysie récurrentielles étaient au nombre de 05 soit 6,6% parmi eux 03 paralysies transitoires et 02 définitives.

L'hypoparathyroïdie est de 10,5% (08 patients) : 03 patients ont présenté une hypocalcémie définitive nécessitant un traitement substitutif supérieur à 06 mois soit 3,9%, et 05 patients avec hypocalcémie transitoire.

### II.7.2.1. Hypoparathyroidie :

Le bilan phosphocalcique était réalisé chez 69 patients opérés de notre série et les résultats étaient comme suit :

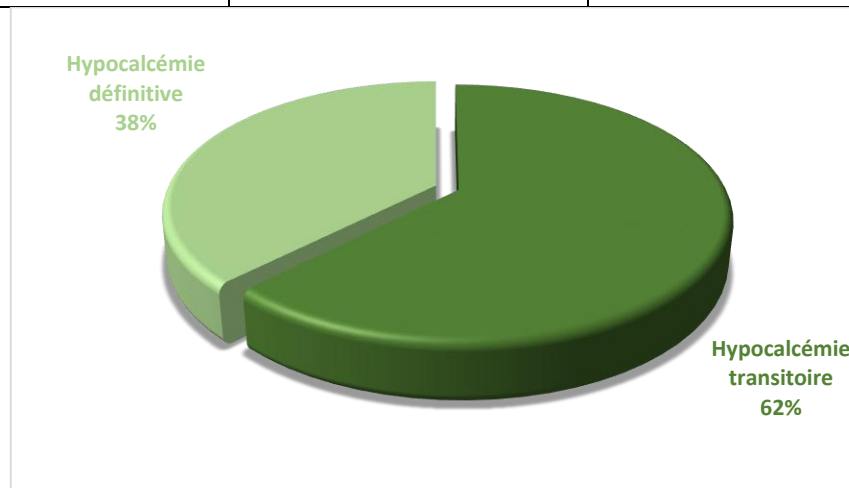
**Tableau 32 :** Répartition des patients selon les résultats de bilan phosphocalciques post opératoires.

| Bilan phosphocalcique post op | réalisé |       |        | Non réalisé |
|-------------------------------|---------|-------|--------|-------------|
| Effectifs (N)                 | normal  | Basse | élevée | 07          |
|                               | 58      | 11    | 0      |             |
| Pourcentage %                 | 84,1%   | 15,9% | 0.0%   | 9,2%        |
| Totale                        | 69      |       |        | 07          |

La calcémie était normale dans 84,1% dans la plupart des cas et basse pour 11 patients (15,9%) dont 03 patients asymptomatiques et 08 symptomatiques.

**Tableau 33 :** répartition des cas des hypoparathyroidies post opératoires.

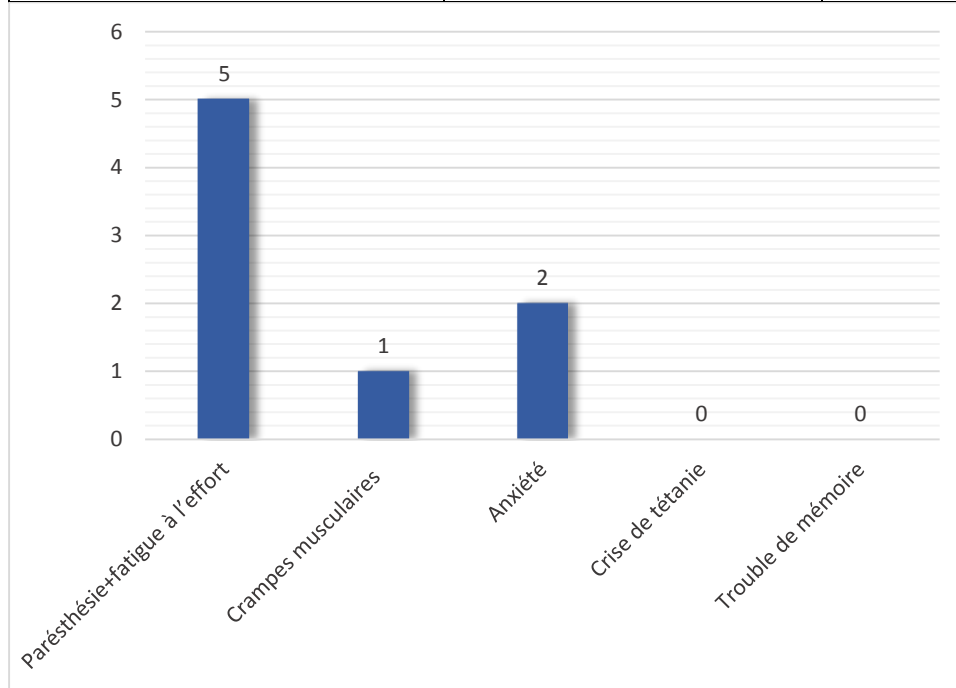
| Hypoparathyroidie             | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-------------------------------|---------------|---------------|
| Hypoparathyroidie transitoire | 05            | 62,5%         |
| Hypoparathyroidie définitive  | 03            | 37,5%         |
| Totale                        | 08            | 100%          |



**Figure 55 :** répartition des cas des hypoparathyroidies post opératoires.

**Tableau 34 :** Répartition des cas de l'hypocalcémie post opératoires selon les signes cliniques.

| Signes cliniques               | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------------------|---------------|---------------|
| Parésthésie+fatigue à l'effort | 05            | 62,5%         |
| Crampes musculaires            | 01            | 12.5%         |
| Anxiété                        | 02            | 25%           |
| Crise de tétanie               | 00            | 0,0%          |
| Trouble de mémoire             | 00            | 0,0%          |
| Totale                         | 08            | 100%          |



**Figure 56 :** Répartition des cas de l'hypocalcémie post opératoires selon les signes cliniques.

Les signes cliniques majoritairement retrouvés chez les patients hypocalcémisés sont les paresthésies, fatigue à l'effort (05 patients).

### II.7.2.2. Paralysie récurrentielle :

#### Dysphonie :

**Tableau 35 :** Répartition des patients selon la durée de dysphonie post opératoires.

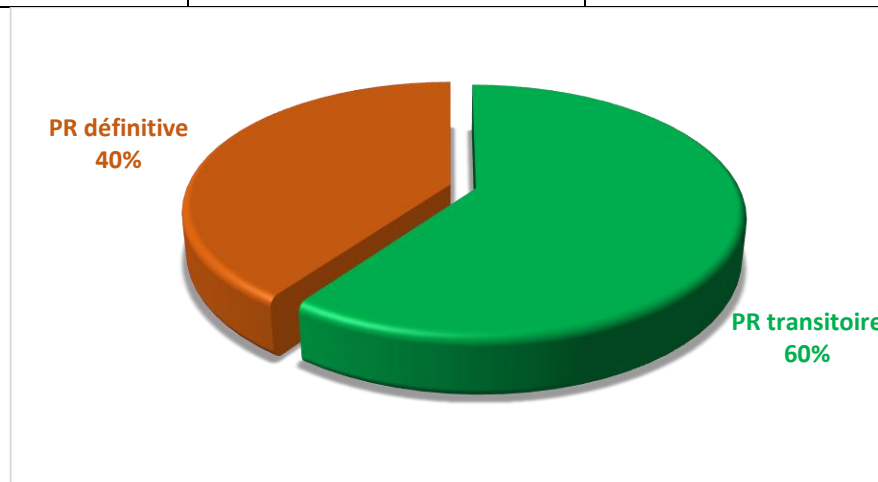
| Durée de dysphonie | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------|---------------|---------------|
| < 02 semaines      | 09            | 64,3%         |
| < 06 mois          | 03            | 21,4%         |
| > 06 mois          | 02            | 14,3%         |
| Totale             | 14            | 100%          |

On a rapporté 09 cas de dysphonie inflammatoire et 03 cas de dysphonie transitoire et seulement 02 cas ayant dépassés une durée de 06 mois chez nos patients.

La voix est surtout fatigable (09 cas de dysphonie), bitonale chez 03 malades et rauque pour 02.

**Tableau 36 :** Répartition des cas de paralysie récurrentielles selon la durée d'évolution.

| Durée d'évolution de PR  | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|--------------------------|---------------|---------------|
| PR transitoire < 06 mois | 03            | 60%           |
| PR définitive > 06 mois  | 02            | 40%           |
| Totale                   | 05            | 100%          |



**Figure 57 :** Répartition des cas de paralysie récurrentielles selon la durée d'évolution.

Parmi les patients compliqués d'une paralysies récurrentielles on a enregistré surtout des paralysies transitoires (03 cas).

**Tableau 37 : Répartition des cas des paralysies récurrentielles selon le type.**

| PR            | Unilatérale |        | Bilatérale   |                |
|---------------|-------------|--------|--------------|----------------|
| Effectifs (N) | droite      | Gauche | Glotte fermé | Glotte ouverte |
|               | 02          | 00     | 03           | 00             |
| Pourcentage % | 2,6%        | 0,0%   | 3 ,9%        | 0,0%           |
| Totale        | 02          |        | 03           |                |

Toutes les paralysies récurrentielles étaient confirmés par un examen laryngoscopique retrouvant ainsi 03 cas de PR bilatérale a glotte fermé (3,9%) et 02 cas d'une paralysie unilatérale droite (2,6%) ces patients ont bénéficié tous d'une rééducation orthophonique avec un seul patient a reçu une aryténoïdectomie médiane gauche.

## **II.8. Traitement complémentaires :**

### **II.8.1. Traitement hormonal substitutif :**

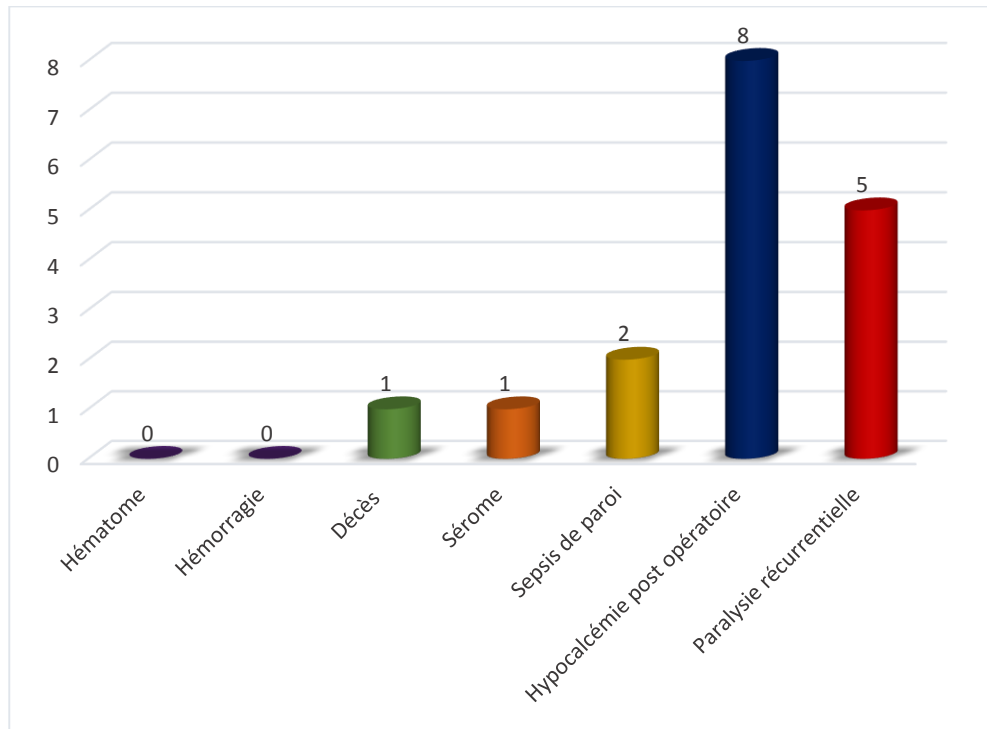
67 patients ont mis sous traitement hormonal substitutif à base de lévothyroxine : tous les patients de thyroïdectomie totale (65 patients soit 85,5%) et 02 patients de loboismecthomie soit 2,6%.

### **II.8.2. L'irathérapie :**

05 patients ont nécessité une irathérapie après la chirurgie thyroïdienne.

**Tableau 38 : Répartition des patients selon les complications post thyroïdectomie.**

| Complications post thyroïdectomie | Effectifs (N) | Pourcentage % |
|-----------------------------------|---------------|---------------|
| Hématome                          | 00            | 0,0%          |
| Hémorragie                        | 00            | 0,0%          |
| Décès                             | 01            | 1,3%          |
| Sérome                            | 01            | 1,3%          |
| Sepsis de paroi                   | 02            | 2,6%          |
| Hypocalcémie post opératoire      | 08            | 10,5%         |
| Paralysie récurrentielle          | 05            | 6,5%          |
| Suite favorable                   | 59            | 77,7%         |
| Totale                            | 76            | 100%          |



**Figure 58 :** Répartition des patients selon les complications post thyroïdectomie.

Au total de 76 patients opérés qui ont bénéficié d'une thyroïdectomie totale ou loboisthmectomie on a eu 17 patients compliqués (22,3%).

### III. discussion :

#### III.1. Difficulté et limite de l'étude :

Comme toute étude rétrospective nous avons été confrontés à certain nombre de difficultés surtout liées à l'exploitation des dossiers (incomplets) qui manque d'informations nécessaires à la rigueur scientifiques exigé par notre thème de travail de même dans les protocoles opératoires de nos malades.

Aussi le changement de numéro de téléphone ou son absence pour évaluer le suivi post opératoire cependant cela n'a pas entravé l'intérêt de ce travail.

#### III.2. Epidémiologie :

##### III.2.1. Prévalence :

La thyroïdectomie reste une méthode thérapeutique importante de certaines affections thyroïdiennes en particulier le cancer et le goitre.

Plusieurs auteurs sénégalais africains et européens ont s'intéresser dans leur expérience a l'activité des thyroïdectomies, la fréquence de cette dernière varie selon les auteurs et les lieux d'exercice (

service d'ORL ou chirurgie générale) ; dans notre étude effectuée au sein de service de chirurgie générale de l'hôpital 240 lits Laghouat) réalisée de 01 février 2021 – 28 février 2024 78 cas de thyroïdectomie était réalisé dont 76 cas font l'objet de notre étude, on a constaté seulement 03 cas au cours de l'année 2021 cela est expliqué par la pandémie Covid 19 ou le nombre des interventions dans notre bloc opératoire était limités et la diminution des consultations par nos chirurgiens en raison de confinement et les mesures de précautions appliqués, ce taux a nettement augmenté après ou le sommet était en 2023 avec un nombre totale de (N :47).

Tine. O sur une étude faite à L'EPSI Mbour sur une période de 03 ans 2016-2018 avait rapporté un nombre rapproché de notre étude (N :80 cas). [47]

Dans une étude réalisée au Maroc sur une période de 10 ans ils rapportaient 90 cas.[48]

Un taux plus bas a été enregistré au Congo dans une étude allant de l'année 2019 jusqu' aout 2020 (40 cas) cela pourrait du au même conditions qu'on a citées auparavant.[5]

Une autre étude sur 05 ans à Bamako rapporté un nombre plus élevé soit 158 cas de thyroïdectomie.[49]

**Tableau 39 :** répartition des cas de thyroïdectomie selon les séries.

| Auteurs                  | Effectifs | Période |
|--------------------------|-----------|---------|
| Khaoulah talhaoui. Maroc | 90 cas    | 10 ans  |
| Tiguida Bamako           | 158 cas   | 05 ans  |
| Priadrine a Mbour Congo  | 40 cas    | 01 ans  |
| Notre série              | 78 cas    | 03 ans  |

### III.2.2. L'Age :

La pathologie thyroïdienne est opérée à différents âges mais prédomine chez l'adulte jeune ce qu'on a retrouvé dans notre série d'étude ou le pic de thyroïdectomie était dans la tranche d'Age 40-49 ans avec 30,3%, l'age moyen était 46,1 ans avec des extrêmes de 22 ans et 87 ans qui ne diffère pas statistiquement de celui des auteurs africains comme Tiguida a Bamako avec tranche d'âge plus touché 40-49 ans représentant 47 % et âge moyen de 46,8 ans.[49]

Khaoulah Maroc a noté une moyenne d'âge de 44,8 ans avec pic de fréquence 30-49 ans.[48]

### III.2.3. Sexe :

Nous avons constaté une prédominance féminine avec 62 femmes soit 81,6% et 14 hommes soit 18,4% ce même constat était partagé par d'autres auteurs dont Tiguida a Bamako, Khaoulah T au Maroc, Priadrine au Congo.[49][48][5]

**Tableau 40 :** répartition des patients ayant eu thyroïdectomie selon le sexe dans la littérature.

| Auteurs         | Année     | Femme | Homme | Sexe ratio |
|-----------------|-----------|-------|-------|------------|
| Khaoulah. Maroc | 2007-2017 | 85,6% | 14,4% | 0,17       |
| Tiguida. Mali   | 2013-2017 | 88,4% | 12%   | 0,13       |
| Notre étude     | 2021-2024 | 81,6% | 18,4% | 0,20       |

### III.3. Anamnesticque :

#### III.3.1. Comorbidités :

Dans notre série d'étude on a eu également plus de 60% des patients avaient des comorbidités surtout HTA et diabète représentés par un pourcentage de 27,6% et 23,7% ce qui est rapproché dans des études marocains exemple : Khaoulah T qui a noté la prédominance de diabète et l'HTA dans les antécédents personnels des malades (HTA :12,2%/ diabète :13,3%).[48]

#### III.3.2. Antécédents familiales des pathologies thyroïdiennes :

La recherche des antécédents familiales des thyroépathies a été systématique pour nos patients elle constitue un élément anamnestique important.

La notion du goitre familial était de 11,9% presque mêmes les résultats ont été trouvées pour des auteurs africains selon Khaoulah T (12,2%) et 20% Priadrine. A.[48][5]

### III.4. Les données cliniques :

#### III.4.1. Délai de consultation :

Le délai de consultation varie selon les différentes études et peut aller de moins d'un an jusqu'à plus de 10 ans, dans notre travail la durée la plus répandue est entre 24-48 mois avec une proportion de 42,1 % avec une moyenne de 26,6 mois (02 ans et 02 mois) concordant avec les résultats rapportés par Khaoulah T avec une moyenne de 2,3 ans.[48]

Tout cela est expliqué par l'absence de symptômes au début de la maladie thyroïdienne qui reste longtemps asymptomatique donc le patient ne consulte pas très tôt.

#### **III.4.2. Statut thyroïdien :**

Parmi 76 cas de thyroïdectomie étudiées on a eu un statut euthyroidien majoritaire 56,6% suivi par le statut hyperthyroïdien (23,7%) et l'hypothyroïdien de 19,7 %, cette fréquence élevée de l'euthyroidie est d'ailleurs concordante avec d'autres études menées au Maroc et au Sénégal mais aussi USA.[48][36][50]

#### **III.4.3. Les indications opératoires :**

Dans notre étude l'indication opératoire était dominé par le goitre multinodulaire avec une fréquence 56,6% ce taux est rapproché de celui retrouvé dans l'étude Mamadou. Sénégal avec un pourcentage de 43,8% ce taux est expliqué par l'accessibilité plus importante de l'échographie, un pourcentage plus marqué cité au Maroc (77,8%).[36][48]

Cette pathologie constitue un véritable problème où le traitement radical est envisagé dès qu'elle deviennent symptomatique à savoir présence des signes de compression qu'on a retrouvés pratiquement dans 43,4% (dysphonie, dysphagie, dyspnée) ces signes sont d'ailleurs confirmés par Mamadou. Sénégal avec un pourcentage de 20,4% et 30% dans le Maroc.[36][48]

#### **III.5. Les données paracliniques :**

##### **III.5.1. Le bilan thyroïdien :**

Le bilan hormonal préopératoire (TSHu, T3et T4 libre) est essentiel pour la confirmation de l'euthyroidie avant la thyroïdectomie à la lumière de notre analyse il ressort que 96,1% des patients avaient une euthyroidie biologique ceci avait été retrouvé dans la plupart des études :

USA, Maroc Khaoulah T, Niger Sani Amadou elle était comprise entre (70-95,5%) on explique ces chiffres par le fait que l'euthyroidie est toujours recherché par une préparation médicale préopératoire en privilégiant l'utilisation des ATS qui stabilisent la production des hormones.[50][48][51]

Cependant on a trouvé 1,3% (hypothyroidie) et 2,6% (hyperthyroidie) qui ne devraient pas être selon les données de littérature mais si on les compare avec d'autres valeurs décrites par USA, Maroc, Niger nos valeurs restent relativement plus faibles.[50][48][51]

**Tableau 41** : répartition des patients selon le bilan thyroïdien préop par certains auteurs.

| Auteurs     | Euthyroïdie | Hyperthyroïdie | Hypothyroïdie |
|-------------|-------------|----------------|---------------|
| USA         | 85%         | 12%            | 7,4%          |
| Niger       | 95,5%       | 5%             | 0%            |
| Maroc       | 82,2%       | 14,5%          | 3,3%          |
| Notre série | 96,1%       | 2,6%           | 1,3%          |

### **III.5.2. Le bilan phosphocalcique :**

Le bilan phosphocalcique devrait être systématique avant une intervention thyroïdienne pour avoir une évaluation de taux de calcium de malade en tenant compte du risque de survenir de l'hypocalcémie induite par l'hypoparathyroïdie qui est la complication la plus redoutable de TT.

Dans notre analyse 56,6% ont réalisé le bilan (N : 43 patients) et parmi eux une calcémie basse était retrouvée dans 6,6%, en comparant ce résultat avec une étude en Niger ce bilan est réalisé dans 96,4% et non réalisé dans 3,6%.[51]

### **III.5.3. Laryngoscopie indirecte :**

La laryngoscopie indirecte préopératoire n'était pas faite de façon systématique chez nos malades quoi que son but est la recherche d'une atteinte laryngé préexistante.

On trouve 55,3% presque la moitié seulement de l'ensemble de notre série (42 malades) : 39 malades ou la laryngoscopie était normale et on a révélé 03 patients avec anomalies, par contre au Maroc elle était systématique dans plusieurs études parmi eux Wafae Z et Lamia D.[43][41]

### **III.6. Traitement chirurgical :**

#### **III.6.1. Geste opératoire :**

Sur 76 cas de chirurgie thyroïdienne durant la période d'étude 2021-2024 dans le service de chirurgie générale de l'hôpital mixte 240lits de Laghouat 01 seule totalisation était réalisé (1,3%), en France ont rapporté 4,2% et Maroc 5,6% dans leur série.[52][48]

La thyroïdectomie totale était le plus pratiqué dans notre série avec 84,2% et 14,5% de loboisthmectomie ces chiffres semblent concordant avec ceux d'autre études réalisé au Maroc mais son désaccord avec d'autre en France et USA cela pouvant s'expliquer par le nombre élevé de GMN dans notre série bien que le geste chirurgical est en fonction de la pathologie, le but étant faire une

exérèse des zones pathologiques tout en laissant un parenchyme sain des qui il est faisable.[48][52][50]

### **III.6.2. Voie d'abord :**

Tous les patients opérés ont subi une cervicotomie antérieure qui est la voie principale de thyroïdectomie, seulement on a 02 cas ou elle était associée à une manubriectomie réalisé dans le cadre de goitre cervicothoracique plongeant et compressif ou la libération par une cervicotomie n'était pas possible.

### **III.6.3. Drainage :**

Le drainage de la loge thyroïdienne permet de diminuer le risque d'hématome post thyroïdectomie, la quasi-totalité de nos patients avaient bénéficié d'un drainage qui est semblable dans la littérature (Maroc, Sénégal).[48][36]

## **III.7. Les constatations peropératoires :**

### **III.7.1. Sur les nerfs récurrents :**

L'étude des comptes rendu opératoire retrouve 02 patients ou le nerf récurrent droit était non vu (repérage macroscopique), dans l'étude de Maroc sur 90 cas de thyroïdectomie tous les nerfs sont repérés et aucune lésion n'a été noté, une autre série au Maroc 04 nerfs non repérés au total de 662 interventions, au mali Bamako tous les nerfs étaient vu et disséqués Tiguida.[48][43][49]

On signale que dans aucun cas des protocoles opératoires les variations anatomiques étaient mentionnés alors que dans l'étude de Tiguida. Bamako les variations anatomiques étaient toutes décrites.[49]

### **III.7.2. Sur les parathyroïdes :**

Les 04 glandes parathyroïdes ont été vus et préservés 98,7% sauf 01 seule cas, dans l'étude de Maroc (Wafae) sur 662 cas seulement 128 comptes rendu opératoires mentionnaient la notion de préservation des glandes 19,3%, et 01 seul cas était sacrifié dans l'étude de Khaoulah. Maroc.[43][48]

### **III.8. Les complications post opératoires :**

#### **III.8.1. Mortalité :**

01 seule cas de décès 1,3% est enregistré dans notre série d'étude ce chiffre reste bas contrairement à une étude faite au Congo Priadrine avec 2,5% de mortalité bien qu'elle est rare après une thyroïdectomie mais elle existe.[5]

#### **III.8.2. Morbidité :**

##### **III.8.2.1. Les complications hémorragiques :**

Les complications hémorragiques peropératoires sont devenues exceptionnelles elles sont liées à des lésions sur les gros vaisseaux, on n'a pas signalé cette complication, en revanche certains auteurs retrouvent des chiffres bas : 1,2% Wafae ,0,6% Radi.j.[43][46]

L'hématome post opératoire représente également un danger réel du fait de la compression, nous n'avons pas noté dans notre série des cas des hématomes mais il existe des taux variés entre 0,3% à 0,9% selon (Wafae, Tiguida, Youssra.D).[43][49][53]

##### **III.8.2.2. Sepsis de paroi :**

On a eu un pourcentage de 2,6%, un taux similaire dans l'étude de Sani amadou et plus bas pour autres séries étudiées (Wafae, au Maroc, Mamadou, au Sénégal) avec un pourcentage entre 0,3% et 0,75%.[51][43][36]

Les 03 cas de sepsis sont expliqués par les infections nosocomiales contractées lors d'interventions chirurgicales en bloc opératoire (car le bloc opératoire en 2022 était infecté), tandis que les autres types de chirurgies présentent également un risque d'infection.

**Tableau 42 :** fréquence des incidents immédiats selon les auteurs.

| Auteurs          | Hémorragie | Hématome | Sepsis |
|------------------|------------|----------|--------|
| Wafae.Z (Maroc)  | 1,2%       | 0,3%     | 0,75%  |
| Mamadou. Sénégal | 1%         | 1%       | 0,3%   |
| Notre série      | 0%         | 0%       | 2,6%   |

### III.8.2.3. Paralysie récurrentielle transitoire et définitive :

Les lésions des nerfs récurrents lors d'une thyroïdectomie peuvent se présenter de manière temporaire ou permanente, affectant un seul côté ou les 02 cotés ils se manifestent par une dysphonie dans l'atteinte unilatérale parfois une dyspnée aigue peut engager le pronostic vital dans la PR bilatérale.

On a noté un total de 05 cas soit 6,6% (2,6% définitive ,3,9% transitoire), la PR bilatérale a glotte fermé représente 3,9% et la PR unilatérale 2,6% (atteinte droite seulement).

**Tableau 43 :** fréquence des PR post thyroïdectomie selon certains auteurs.

| Auteurs          | PR transitoire | PR définitive |
|------------------|----------------|---------------|
| Tiguida. Mali    | 2,8%           | 0%            |
| Mamadou. Sénégal | 2,7%           | 0,3%          |
| Youssra.Maroc    | 1,5%           | 0%            |
| Wafae.Maroc      | 1,3%           | 0,2%          |
| C Quérat. France | 6,5%           | 4%            |
| Notre série      | 3,9%           | 2,6%          |

On signale l'absence de réalisation de laryngoscopie en post opératoire de façon systématique chez les malades, les valeurs de cette complication restent mal estimées.

Selon les données de littérature le taux de blessure du nerf laryngé inférieur post opératoire transitoire et entre (3%-8%) et définitive entre (0,2%-6,6%).[54][55]

D'une façon générale une dysphonie inflammatoire c'est-à-dire inférieur a 02 semaines est fréquemment rapporté par les patients en post thyroïdectomie même avec un examen laryngoscopique préopératoire normale elle peut être due à la mise en place de la sonde endotrachéale ou l'œdème post opératoire.[54]

Dans notre série 11,8% avaient présenté un enrouement de la voix c'est une altération subjective qui va disparaître par la suite.

### III.8.2.4. Hypoparathyroïdie transitoire et définitive :

L'Hypocalcémie provoqué par une intervention sur la glande thyroïde est une complication fréquente avec des taux qui diffère selon les auteurs, la fréquence est entre (0%-3%) pour l'hypoparathyroïdie définitive est entre (19%-39%) pour l'hypoparathyroïdie transitoire.[56]

La préservation des glandes parathyroïdes est dépendante des conditions chirurgicales et la technique elle-même : la dissection doit être minutieuse non hémorragique et les ligatures des branches artérielles soient le plus bas possible.

On a constaté 6,6% des cas présentent l'hypocalcémie transitoire et 3,9% définitive ces chiffres se rapprochent avec des études dont le but est d'évaluer les complications post thyroïdectomie.

**Tableau 44 :** fréquence des hypocalcémies post thyroïdectomie selon les auteurs.

| Auteurs       | Hypocalcémie transitoire | Hypocalcémie définitive |
|---------------|--------------------------|-------------------------|
| Radi.j. Maroc | 12,6%                    | 0,7%                    |
| Youssra.Maroc | 4,2%                     | 0,2%                    |
| Tiguida. Mali | 2,8%                     | 0,3%                    |
| Notre série   | 6,6%                     | 3,9%                    |

On peut expliquer nos pourcentages un peu élevés par la mauvaise évaluation de taux calcique avant l'opération que presque la moitié des malades ne le réalisent pas.

#### **IV. conclusion :**

La chirurgie thyroïdienne constitue un part important dans le cadre de prise en charge des thyroépathies notamment le goitre multinodulaire, la maladie de basedow, le cancer thyroïdien, et le nodule. Rappelant qu'une préparation médicale est nécessaire pour les patients souffrant d'hyperthyroïdie afin de prévenir la crise aiguë thyrotoxique ; elle est surtout faite par les ATS pour une durée de 6 à 9 mois.

Cette procédure chirurgicale implique l'ablation totale ou partielle de la glande thyroïde. Différents types de thyroïdectomie sont envisagés : la thyroïdectomie totale, qui était majoritairement pratiquée dans notre étude, la lobectomie recommandée en présence d'un nodule toxique ou non toxique ; la thyroïdectomie pour goitre plongeant, dans la plupart des cas réalisée par voie cervicale seule, mais parfois par une manubriectomie associée dans les cas de goitres présentant de multiples prolongements ou une localisation postérieure.

La chirurgie thyroïdienne comporte des risques, dont les plus redoutables sont la paralysie récurrentielle et l'hypoparathyroïdie.

Une atteinte récurrentielle peut se manifester de manière unilatérale avec des symptômes tels qu'une dysphonie et parfois une sensation de corps étranger. La paralysie récurrentielle bilatérale est rare, mais si elle se produit en fermeture elle peut entraîner une dyspnée aiguë voire un état d'asphyxie. En cas d'ouverture, elle peut également entraîner des difficultés de déglutition.

L'hypoparathyroïdie définitive se manifeste par une hypocalcémie  $< 80$  mg/l et des signes cliniques.

La chirurgie thyroïdienne est une chirurgie propre du fait d'une nette diminution de ses complications, Les complications de notre étude sont conformes aux normes de la littérature, malgré il y ait un manque de réalisation systématique de la laryngoscopie et du bilan phosphocalcique avant et après l'opération.

**La Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou** a établi des recommandations pour la pratique clinique, fournissant aux chirurgiens pratiquant des thyroïdectomies des données valides afin d'informer les patients sur leur prise en charge et les risques associés à cette chirurgie.

À la fin de notre étude nous estimons que cette chirurgie demeure une option viable pour le traitement des affections thyroïdiennes et nous proposons les recommandations ci-dessous.

1. Assurer une tenue rigoureuse des dossiers médicaux.
2. Sensibiliser les patients à leur pathologie afin de les encourager à consulter tôt et à respecter les rendez-vous de suivi.
3. Aide les patients à la compréhension de l'importance de la Cytoponction thyroïdienne.
4. Insister auprès du patient de la nécessité de réaliser un bilan phosphocalcique et un examen ORL complet avant et après l'intervention.
5. Informer le patient des risques associés à la thyroïdectomie (impacts vocaux, endocriniens) et souligner l'importance d'un suivi médical approprié à long terme pour détecter et traiter les complications dès leur apparition.

## V. les annexes :

## Annexe 01

[illegible]

## Annexe 02

### Questionnaire :

#### I. Identité :

Numéro de fiche :

Nom :

Prénom :

Sexe : H ☐

F ☐

Age :

Numéro de télé :

Adresse :

Profession :

#### II. Antécédents :

##### Personnels :

##### I. Médicaux :

• HTA      Oui ☐      Non ☐

• Diabète      Oui ☐      Non ☐

• Autre maladie :

• Autre maladie endocrinienne :

• Statut thyroïdien :

Hyperthyroïdie ☐      Hypothyroïdie ☐      Euthyroïdie ☐

• Traitement médicamenteux :

Lévothyrox      Oui ☐      Non ☐

ATS      Oui ☐      Non ☐

Anticoagulant      Oui ☐      Non ☐

Calcium      Oui ☐      Non ☐

Autre traitement :

• Irradiation cervical antérieur      Oui ☐      Non ☐

• Habitude toxique      tabac ☐      alcool ☐

## II. Chirurgicaux :

Intervention thyroïdienne antérieure Oui ☐ Non ☐

Autre intervention :

## Familiaux

Pathologie thyroïdienne :

Thyroidectomie :

## II. Les indications opératoires :

- |                              |        |                          |                          |                          |                                      |
|------------------------------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. <b>Goitre</b>             | Oui    | <input type="checkbox"/> | Non                      | <input type="checkbox"/> |                                      |
|                              | Si oui | GMN                      | <input type="checkbox"/> | G diffus                 | <input type="checkbox"/>             |
|                              |        |                          |                          |                          | G plongeant <input type="checkbox"/> |
| 2. <b>Nodule</b>             | Oui    | <input type="checkbox"/> | Non                      | <input type="checkbox"/> |                                      |
|                              | Si oui | toxique                  | <input type="checkbox"/> | non toxique              | <input type="checkbox"/>             |
| 3. <b>Thyroïdite</b>         | Oui    | <input type="checkbox"/> | Non                      | <input type="checkbox"/> |                                      |
| 4. <b>Cancer thyroïdien</b>  |        |                          | Oui                      | <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>         |
| 5. <b>Goitre suspect</b>     |        |                          | Oui                      | <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>         |
| 6. <b>Maladie de basedow</b> |        |                          | Oui                      | <input type="checkbox"/> | Non <input type="checkbox"/>         |

## III. Examen clinique :

Signes d'hyperthyroïdie ☐

Signes d'hypothyroïdie ☐

Signes de compression :

Dysphonie ☐ dyspnée ☐ dysphagie ☐ absente ☐

Durée d'évolution des troubles en J :

## IV. Bilan pré op réalisé :

### • Biologie :

TSH normale ☐ élevée ☐ basse ☐

T3 normale ☐ élevée ☐ basse ☐

T4 normale ☐ élevée ☐ basse ☐

Bilan phosphocalcique Oui ☐ Non ☐

Calcémie totale normale ☐ élevée ☐ basse ☐

Phosphorémie normale ☐ élevée ☐ basse ☐

Autre bilan :

### • Radiologie :

- Échographie ☐ résultat

TIRADS :

- Radio du cou ☐ résultat

- TDM cervical ☐ résultat

- Téléthorax ☐ résultat

- Scintigraphie ☐ résultat

• **Exploration cytologique :**

- Cytoponction Oui ☐ Non ☐ résultat

Bethesda :

• **Examen ORL :**

- Laryngoscopie Oui ☐ Non ☐ résultat

• **Consultation pré anesthésique :**

- Classification ASA : I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI ☐

**V. Geste opératoire :**

Date de l'intervention :

Voie d'abord :

Cervicotomie ☐ thoracotomie ☐

Thyroïdectomie totale

Lobisthmectomie

Curage ganglionnaire Oui ☐ Non ☐

Centrale ☐ latérale ☐

• **Nerf récurrent :**

Droit

Gauche

Repérée Oui ☐ Non ☐

Oui ☐ Non ☐

Dissection facile ☐ difficile ☐

facile ☐ difficile ☐

• **Parathyroïdes :**

Vu et conservé Oui ☐ Non ☐

Difficultés opératoires :

Drainage : Oui ☐ Non ☐

01 seul ☐ 02 drain ☐

Durée d'hospitalisation :

## VI. Suivi post op :

Simple ☐

complication ☐

### Complication précoce

Mortalité ☐

### Morbidité :

Hématome ☐

reprise op ☐

Hémorragie ☐

reprise op ☐

Sepsis ☐

sérome ☐

### Hypocalcémie post op :

#### ▪ Clinique :

Paresthésie : duré d'évolution en mois :

Crise téτανie :

Anxiété :

Trouble de la mémoire :

Crampes musculaires :

Fatigue à l'effort :

#### ▪ Biologie :

Bilan post op réalisé Oui ☐

Non ☐

Résultat :

Traitement instauré : calcium ☐

vit D ☐

Durée de traitement :

Hypoparathyroïdie : transitoire ☐

définitive ☐

### Paralysie récurrentielles :

#### ✓ Unilatérale :

Dysphonie : Oui ☐

Non ☐

Si oui rauque ☐

bitonale ☐

fatigable ☐

Examen laryngoscopique post op Oui ☐

Non ☐

Si oui Droite ☐

Gauche ☐

Duré d'évolution < 02SE ☐

< 06mois ☐

> 06mois ☐

#### ✓ Bilatérale :

glotte ouverte ☐

aphonie ☐

**glotte fermée** ☐

dyspnée inspiratoire ☐

**Trachéotomie** Oui ☐

Non ☐

**Dysphagie :** Oui ☐

Non ☐

Durée d'évolution en J :

### **Complication tardives**

**Hypothyroïdie**

**Hypoparathyroïdie définitive**

**Paralysie récurrentielles 06mois**

**Perdue de vue**

## VI. Bibliographie :

- [1] S. Espiard, “Structure et physiologie de la thyroïde,” vol. 16, no. 19, pp. 1–17, 2024, doi: 10.1016/S1155-1941(19)84192-6.
- [2] A. Ryndak-swiercz, *Chapitre 1 - Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde*, Second Edition. Elsevier Masson., 1925. doi: 10.1016/B978-2-294-77583-3.00001-0.
- [3] E. Masson and S. A. S. Tous, “Thyroïde normale et variantes,” pp. 1–28.
- [4] S. Kassanyou, “Variations anatomiques du nerf laryngé externe et chirurgie thyroïdienne : à propos de 32 dissections Anatomical variations of external laryngeal nerve,” no. 2010, 2024, doi: 10.1016/j.morpho.2010.03.012.
- [5] F. D. E. Medecine and D. E. P. E. T. D. Odontologie, “Universite cheikh anta diop de dakar \*\*\*\*\*,” 2021.
- [6] S. L. Barbosa, F. B. De Casson, and V. Rohmer, “Exploration fonctionnelle de la glande thyroïde ( en dehors de l ’ imagerie ),” *Endocrinologie-Nutrition*, vol. 4, no. 4, pp. 1–11, doi: 10.1016/S1155-1941(07)41942-4.
- [7] I. De, “s ! a ! hy,” 2005.
- [8] H. Monpeyssen and J. Tramalloni, “Échographie de la thyroïde,” vol. 34, no. 22, pp. 1–25, 2024, doi: 10.1016/S1155-1941(22)44350-2.
- [9] I. De, “La scintigraphie thyroïdienne”.
- [10] J. Tramalloni and J. L. Wémeau, “Consensus franc , ais sur la prise en charge du nodule thyroïdien : ce que le radiologue doit connaître,” vol. 0, no. 12, pp. 1–18, 2012.
- [11] J. Peix, J. Lifante, and L. Maillard, “Évolution récente de la chirurgie thyroïdienne,” *Bull. Acad. Natl. Med.*, vol. 201, no. 4–6, pp. 707–713, 2017, doi: 10.1016/S0001-4079(19)30449-2.

- [12] P. Tran Ba Huy and R. Kania, “Thyroïdectomie,” *EMC - Chir.*, vol. 1, no. 3, pp. 187–210, 2004, doi: 10.1016/j.emcchi.2004.02.003.
- [13] *Les maladie de thyroïde.*
- [14] D. Ab, M. Boubacar, D. Ml, S. Ai, B. Ah, and I. Salha, “Hea,” vol. 23, no. December, pp. 80–83, 2022.
- [15] M. Gagner, B. W. I. Iii, and L. Biertho, “Thyroïdectomie endoscopique pour nodules thyroïdiens isolés Endoscopic thyroidectomy for solitary nodules Thyroïdectomie endoscopique pour nodules thyroïdiens isolés Endoscopic thyroidectomy for solitary nodules,” no. April 2015, doi: 10.1016/j.anchir.2003.10.016.
- [16] I. Krull and M. Brändle, “Hyperthyroïdie : diagnostic et traitement,” vol. 13, no. 47, pp. 954–960, 2013.
- [17] S. Tatulashvili, C. Baudry, J. L. Sadoul, and H. Bihan, “Nouvelles perspectives pour le diagnostic et pronostic de la maladie de Basedow New perspectives for the diagnosis and prognosis of Graves ’ disease,” *Les Must l’Endocrinologie 2018*, vol. 79, pp. S31–S39, 2018, doi: 10.1016/S0003-4266(18)31239-3.
- [18] J. Philippe, “Hyperthyroïdie : diagnostic et traitement,” no. tableau 2, pp. 764–768, 2009.
- [19] B. Agopian, “Thyroïdectomie par voie de lifting cervico faciale sous guidage endoscopique : étude anatomo-chirurgicale To cite this version : HAL Id : dumas-00877942,” 2013.
- [20] H. Lasolle, S. Castellnou, and J. A. Payrat, “Traitement des hyperthyroïdies,” pp. 1–10, 2024, doi: 10.1016/S1155-1941(22)42892-7.
- [21] F. Luca, “Goitre simple,” pp. 1–8, 2024, doi: 10.1016/S1155-1941(19)83545-

X.

- [22] T. Goiters *et al.*, “Goitres et Nodules Thyroïdiens en Milieu Hospitalier à Bobo- Dioulasso ( Burkina Faso ) : à Propos de 137 Cas Inpatients,” pp. 17–22, 2023.
- [23] D. Maladies, “Item 241 : Goitre,” 2011.
- [24] C. Bournaud, “Goitre simple,” *Endocrinologie-Nutrition*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, 2009, doi: 10.1016/S1155-1941(09)50474-X.
- [25] J. Wémeau, C. Do Cao, and M. Ladsous, “Nodule thyroïdien,” vol. 27, no. 23, pp. 1–9, 2024, doi: 10.1016/S1634-6939(23)64725-8.
- [26] A. D. E. Prise and E. N. Charge, “et les spécialistes Diagnostic étiologique des nodules - thyroïdiens,” pp. 1311–1315, 2020.
- [27] O. Access, “Case series,” vol. 8688, pp. 1–5, 2015, doi: 10.11604/pamj.2015.21.59.5688.
- [28] C. Buffet *et al.*, “Cancers de la thyroïde,” vol. 13, no. 16, pp. 1–27, 2024.
- [29] “Les maladies de la thyroïde,” 2023.
- [30] “Cancers de la thyroïde : quels traitements ?,” pp. 1–7, 2024.
- [31] L. Leenhardt *et al.*, “Cancers de la thyroïde Thyroid cancer,” vol. 2, pp. 1–38, 2005, doi: 10.1016/j.emcend.2004.10.003.
- [32] M. Garot, R. Caiazzo, G. Andrieu, and G. Lebuffe, “Anesthésie-réanimation dans la chirurgie de la glande thyroïde,” vol. 12, no. 15, pp. 1–9, 2024.
- [33] J. Wémeau, B. Carnaille, and X. Marchandise, “Traitement des hyperthyroïdies,” *Endocrinologie-Nutrition*, vol. 4, no. 1, pp. 1–15, 2007, doi: 10.1016/S1155-1941(07)41941-2.
- [34] R. Kania *et al.*, “c,” vol. 27, no. 16, pp. 1–22, 2024, doi: 10.1016/S2211-

- [35] “Principes de la chirurgie thyroïdienne”.
- [36] M. Demba, “NOTE AUX LECTEURS Ce document a été numérisé et mis en ligne par la Bibliothèque Centrale de l ’ Université Cheikh Anta DIOP de DAKAR,” 2010.
- [37] C. Guerin, K. Van Den Heede, S. Deguelte, H. Najah, and G. Donatini, “Prévention et prise en charge de l ’ hématome cervical post thyroïdectomie . Recommandations de l ’ AFCE ( Association francophone de chirurgie endocrinienne ) , aise avec la SFE ( Société franc d ’ endocrinologie ) et la SFMN ( Société franc , aise de médecine nucléaire ) &,” vol. 160, no. 2023, 2024, doi: 10.1016/j.jchirv.2023.05.001.
- [38] N. Christou and M. Mathonnet, “Quelles sont les complications après thyroïdectomie totale ? & Complications after total thyroidectomy,” *J. Chir. (Paris).*, vol. 150, no. 4, pp. 276–284, 2024, doi: 10.1016/j.jchirv.2013.03.004.
- [39] E. Panieri and J. Fagan, “ATLAS D ’ ACCES LIBRE EN CHIRURGIE ORL ET,” pp. 1–17.
- [40] D. Hypoparathyroïdie, “Protocole National de Diagnostic et de Soins ( PNDS ) Hypoparathyroïdie (\*) Centre de référence des maladies rares du métabolisme du calcium et du phosphate,” pp. 64–82, 2018.
- [41] M. Cles, “Les paralysies récurrentielles post thyroïdectomie,” 2013.
- [42] “R ISQUE VOCAL APRES CHIRURGIE THYROÏDIENNE : P REVENTION ET,” 2020.
- [43] F. D. E. Medecine, E. T. D. E. Pharmacie, and U. C. Ayyad, “يلاء َ يلاءو، “نأو لمعا احلاصا ماضرتة جلاصاوي لاي في تييرذ ” بر يذعزوا نأ ركشأ لكتمعذي تلا تمعنا

2010. ”قد صد الله ما يظعلنا . يذا تبت لكيل يذاو نم نيملسملا ” يذلاو

- [44] B. Sissokho and M. Faye, “LES COMPLICATIONS DE LA CHIRURGIE THYROÏDIENNE A L ’ HOPITAL PRINCIPAL DE DAKAR A PROPOS DE 155 INTERVENTIONS,” vol. 47, no. 3, 2000.
- [45] P. D. U. Chapitre, “Effets secondaires, complications et séquelles de la chirurgie,” 2013, doi: 10.1016/B978-2-294-73541-7.00003-5.
- [46] P. L. Obtention, D. U. Doctorat, and E. N. Medecine, “Les goitres chirurgicaux,” 2016.
- [47] M. Dieng, “Indications et résultats des thyroïdectomies réalisées au sein d ’ un service de chirurgie générale . A propos de 402 patients opérés .,” no. April 2017, pp. 4–8, 2011, doi: 10.4314/racs.v4i9.69961.
- [48] U. Cheikh and A. Diop, “c,” 2018.
- [49] E. T. U. Etu *et al.*, “THESE,” pp. 1–115.
- [50] A. Stojadinovic *et al.*, “Development of a clinical decision model for thyroid nodules,” vol. 11, pp. 1–11, 2009, doi: 10.1186/1471-2482-9-12.
- [51] T. D. E. Doctorat and E. N. Medecine, “Pour l ’ obtention du grade de Docteur en Médecine ( Diplôme d ’ Etat ),” 2015.
- [52] M. B. Myriem, “Les goitres plongeants,” 2011.
- [53] U. C. Ayyad and N. Thèse, “أنا يذعزوا بر ” يَ لعت معناً ي تلا كتمعذل معاً ناو يَ دلاو يَ لعو ركشذ , ” يذ يذ لصلصاو ماضرت احلاص يذاو لكيل تبت يذا ي تيرذ ” نيملسملا نم , ” 2011
- [54] O. Article, “Laryngeal Complications After Thyroidectomy,” vol. 144, no. 2, pp. 149–154, 2015.
- [55] E. Varaldo, G. L. Ansaldo, M. Mascherini, F. Cafiero, and M. N. Minuto, “Neurological complications in thyroid surgery : a surgical point of view on

laryngeal nerves,” vol. 5, no. July, pp. 1–7, 2014, doi:  
10.3389/fendo.2014.00108.

- [56] M. N. Minuto, S. Reina, and E. M. G. L. A. E. Varaldo, “Morbidity following thyroid surgery : acceptable rates and how to manage complicated patients,” *J. Endocrinol. Invest.*, no. Table 1, 2019, doi: 10.1007/s40618-019-01064-z.

## **VII. Résumé**

La chirurgie de la thyroïde est essentielle pour traiter différents troubles thyroïdiens, allant du simple goitre multinodulaire au cancer thyroïdien. Bien que la thyroïdectomie ait longtemps été reconnue pour sa complexité, la thyroïdectomie est désormais plus courante grâce aux avancées des techniques chirurgicales et anesthésiques. Cependant, des complications liées aux nerfs et aux parathyroïdes sont toujours possibles.

### **Objectif :**

Cette travail a pour l'objectif d'évaluer la prévalence des complications post opératoire de la thyroïdectomie, ainsi déterminer les indications et les différents techniques de thyroïdectomie au service de chirurgie générale à l'hôpital mixte de Laghouat.

### **Méthode :**

Nous avons réalisé une étude rétrospective sur une période de trois ans, du 1er février 2021 au 28 février 2024, portant sur 76 patients ayant subi une thyroïdectomie. En évaluant Les paramètres épidémiologiques, anamnestiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs à travers les dossiers médicales, protocoles opératoires et les appels téléphoniques.

### **Résultats :**

L'âge moyen de nos patients était de 46,1 ans, avec une nette prédominance féminine (81,6%). Le sexe ratio est de 0,20. Plus de 60 % des patients présentaient des comorbidités, principalement l'HTA et le diabète. Chez 23 patients (11,9 %) un antécédent familial de pathologie thyroïdienne était observée. Nos patients étaient euthyroïdiens dans 56,6%. Le délai de consultation moyenne est de 26,6 mois. L'indication chirurgicale était posée devant le GMN dans 43,4%, le goitre suspect dans 15,8% des cas, tandis que la Thyroidite et le nodule chaud reste des indications moins fréquentes. Le bilan thyroïdien (TSH+FT3 et FT4) réalisé chez tous les patients était normale dans la quasi-totalité des cas 96,1%et on a trouvé 2,6% ou le TSH basse et 1,3% ou le TSH est élevée.la calcémie préop réalisé chez 56,6% des patients objectivant une calcémie basse dans 6,6%.

Echographie thyroïdienne réalisé chez tous les patients, le score TIRADS 03 est le plus représenté avec 50%.la Cytoponction de la masse cervicale a été effectués dans 64,5% la catégorie Bethesda II est majoritaire 36,7%. Cependant la laryngoscopie n'était pas systématique on a trouvé seulement 55,3%, parmi eux 04 patients avec des anomalies.la cervicotomie était indiqué dans 97,4% alors que l'élargissement par sternotomie dans 2,6%.la thyroïdectomie totale était pratiquée dans 84,2%, la

lobosthnectomie dans 14,5% et on a révélé seulement 01 cas de totalisation. L'étude des comptes rendu opératoires retrouve 02 patients ou le nerf récurrent droit était non vu, et 01 seul cas ou les parathyroïdes non visualisé. Le drainage perop est réalisé dans 97,3%.

En post opératoire la mortalité est de 1,3%, les incidents post opératoires immédiats étaient retrouvés comme suite (sepsis de paroi 2,6%, sérome 1,3%, dysphonie inflammatoire 11,8%, hémorragie et hématome compressif 0%).

La morbidité récurrentielle était de 6,6% (2,7 définitive, 3,9% transitoire), Toutes les paralysies récurrentielles étaient confirmés par un examen laryngoscopique retrouvant ainsi 03 cas de PR bilatérale a glotte fermé (3,9%) et 02 cas d'une paralysie unilatérale droite (2,6%) ces patients ont bénéficié tous d'une rééducation orthophonique avec un seul patient a reçu une aryténoïdectomie médiane gauche.

Le bilan phosphocalcique post opératoire n'était pas réalisé chez tous les patients (9,2% des patients n'ont pas fait le bilan), une calcémie post op est basse pour 15,9% dont 03 patients asymptomatique et 08 symptomatique.

L'hypoparathyroidie post opératoire est de 10,5% (6,6% transitoire, définitive 3,9%).

Enfin, le risque réel est porté sur la PR définitive et l'hypoparathyroidie définitive qu'on a trouvé dans notre série d'étude avec un pourcentage de 6,6%, parmi 76 cas de thyroïdectomie effectué dans le service de chirurgie générale de l'hôpital 240 lits de Laghouat.

## ملخص

تُعد جراحة الغدة الدرقية ضرورية لعلاج مجموعة من اضطرابات الغدة الدرقية، بدءاً من تضخم الغدة الدرقية البسيط متعدد العقد وصولاً إلى سرطان الغدة الدرقية. على الرغم من أن استئصال الغدة الدرقية معروف منذ فترة طويلة بتعقيده، إلا أنه أصبح الآن أكثر شيوعاً بفضل التقدم في التقنيات الجراحية والتخدير. ومع ذلك، لا تزال المضاعفات المتعلقة بالأعصاب والغدد جارات الدرقية ممكنة.

### الهدف

الهدف من هذا العمل هو تقييم مدى انتشار مضاعفات ما بعد الجراحة لاستئصال الغدة الدرقية، وكذلك تحديد المؤشرات والتقنيات المختلفة لاستئصال الغدة الدرقية في قسم الجراحة العامة في المستشفى المختلط بالأغواط.

### الطريقة

لقد أجرينا دراسة بأثر رجعي على مدى ثلاث سنوات، من 1 فبراير 2021 إلى 28 فبراير 2024، على 76 مريضاً خضعوا لاستئصال الغدة الدرقية. تم تقييم المعايير الوبائية والعلاجية والسرييرية وشبه السرييرية والعلاجية والتطورية من خلال السجلات الطبية وبروتوكولات العمليات والمكالمات الهاتفية.

### النتائج

كان متوسط عمر مرضانا 46.1 عاماً. مع غلبة واضحة للإناث (81.6%). كانت النسبة بين الجنسين 0.20. كان أكثر من 60% من المرضى مصابين بأمراض مصاحبة، خاصة ارتفاع ضغط الدم والسكري. كان هناك تاريخ عائلي لأمراض الدرقية لدى 23 مريضاً (11.9%). كانت حالة الدرقية للمرضى الخاصين بنا في الحالة الطبيعية في 56.6% من الحالات. كان متوسط مدة الاستشارة 26.6 شهراً. تم وضع التوجيه الجراحي أمام ورم الدرقية المتعدد العقيدات في 43.4% من الحالات، وورم الدرقية المشتبه به في 15.8% من الحالات، في حين تبقت التهاب الدرقية والعقيدة الساخنة من بين الأسباب الأقل شيوعاً. كان التقييم الدريقي (TSH+FT3+FT4) طبيعياً في معظم الحالات بنسبة 96.1%، وتم العثور على 2.6% من الحالات مع انخفاض TSH و 1.3% مع ارتفاع TSH. تم قياس مستوى الكالسيوم قبل الجراحة لدى 56.6% من المرضى، وتبين انخفاض مستوى الكالسيوم في 6.6% منهم. أجريت السونار الدريقي لجميع المرضى، وكانت نتيجة 03 TIRADS الأكثر شيوعاً بنسبة 50%. وتم إجراء الوخز الخلوي على كتلة الرقبة في 64.5% من الحالات، حيث كانت الفئة Bethesda II الأكثر شيوعاً بنسبة 36.7%. لم يتم إجراء تنظير الحنجرة بشكل منتظم حيث تم العثور على 55.3% فقط، من بينهم 04 مرضى يعانون من حالات شاذة. كان إجراء فتح الرقبة موصى به في 97.4% من الحالات، بينما كان التوسيع عن طريق فتح الصدر موصى به في 2.6% من الحالات. تم إجراء استئصال الغدة الدرقية بالكامل في 84.2% من الحالات، واستئصال النصف الخلفي للغدة الدرقية والعقيدة في 14.5% من الحالات، وكشف عن حالة واحدة فقط عن الشمولية.

أظهرت دراسة تقارير الجراحة وجود حالتين حيث لم يتم رؤية العصب الحنجري الجاري بشكل صحيح، وحالة واحدة حيث لم يتم رؤية الغدة الجارية. تم تنفيذ التصريف الجراحي في 97.3% من الحالات.

بلغت نسبة الوفيات بعد العملية الجراحية 1.3%، مع وقوع الحوادث التالية بعد العملية مباشرة (عدوى في الجدار 2.6%، ورم مصلي 1.3%، خلل النطق الالتهابي 11.8%، نزيف دموي وورم دموي الانضغاطي 0%).

بلغت نسبة الشلل الارتدادي 6.6% (2.7% دائمة، 3.9% مؤقتة). تم تأكيد جميع حالات شلل العصب الحنجري المتكررة من خلال فحص بالمنظار الحنجري، حيث وُجد 03 حالات من شلل العصب الحنجري المتكرر ثنائي الجانب مع مزمار مغلق (3.9%) وحالتان من شلل عصب حنجري متكرر أحادي الجانب الأيمن (2.6%)، وتلقى جميع هؤلاء المرضى جلسات تأهيل نطقي وتلقى مريض واحد فقط جراحة لاستئصال القرص الحنجري الوسطى على الجانب الأيسر.

لم يتم إجراء التقييم الفوسفوكالسيوم للعديد من المرضى بعد الجراحة (9.2% من المرضى لم يُجرأ التقييم)، وكانت نسبة انخفاض مستوى الكالسيوم بعد الجراحة 15.9%، منهم 03 مرضى كانت حالتهم بدون أعراض و 08 مرضى كانوا يعانون من أعراض. وكانت نسبة انخفاض هورمون الغدة الجارية بعد الجراحة 10.5% (6.6% مؤقتة و 3.9% دائمة).

أخيراً، يتمثل الخطر الحقيقي في الشلل العصب الحنجري الدائم ونقص هورمون الغدة الجارية الدائم اللذين تم العثور عليهما في سلسلة دراساتنا بنسبة 6.6%، من بين 76 حالة من جراحة استئصال الغدة الدرقية التي أجريت في قسم الجراحة العامة بمستشفى الأغواط الذي يضم 240 سريرًا.

## **Abstract**

Thyroid surgery is essential for treating various thyroid disorders, ranging from simple multinodular goiter to thyroid cancer. Although thyroidectomy has long been recognized for its complexity, it is now more common due to advances in surgical and anesthetic techniques. However, complications related to nerves and parathyroid glands are still possible.

### **Objective:**

The aim of this study was to assess the prevalence of postoperative complications of thyroidectomy, and to determine the indications and different techniques for thyroidectomy in the general surgery department of the mixed hospital in Laghouat.

### **Method:**

We conducted a retrospective study over a period of three years, from February 1, 2021, to February 28, 2024, involving 76 patients who underwent thyroidectomy. By evaluating epidemiological, anamnestic, clinical, Para clinical, therapeutic, and evolutionary parameters through medical records, operative protocols, and telephone calls.

### **Results:**

The mean age of our patients was 46.1 years, with a clear female predominance (81.6%). The sex ratio was 0.20. More than 60% of patients had comorbidities, mainly hypertension and diabetes. A family history of thyroid pathology was observed in 23 patients (11.9%). Our patients were euthyroid in 56.6% of cases. The average consultation delay was 26.6 months. Surgical indication was established for multinodular goiter (43.4%), suspicious goiter (15.8%), while thyroiditis and hot nodules were less frequent indications. Thyroid function tests (TSH+FT3 and FT4) performed in all patients were normal in almost all cases (96.1%), with 2.6% having low TSH and 1.3% having high TSH. Preoperative calcium levels were measured in 56.6% of patients, revealing low calcium levels in 6.6%. Thyroid ultrasound was performed in all patients, with TIRADS score 03 being the most common (50%). Cervical mass Cytopuncture was performed in 64.5% of cases, with Bethesda category II being the most common (36.7%). However, laryngoscopy was not systematic, with abnormalities found in only 55.3% of cases, including 4 patients. Cervicotomy was indicated in 97.4% of cases, while sternotomy was performed in 2.6%. Total thyroidectomy was performed in 84.2% of cases, lobectomy in 14.5%, and only 1 case of totalization was reported. Review of operative

reports revealed 2 cases where the right recurrent nerve was not visualized, and 1 case where parathyroid glands were not visualized. Perioperative drainage was performed in 97.3% of cases.

Postoperatively, mortality was 1.3%. Immediate postoperative incidents included wall sepsis (2.6%), seroma (1.3%), inflammatory dysphonia (11.8%), and no cases of hemorrhage or compressive hematoma were reported.

Recurrence morbidity was 6.6% (2.7% definitive, 3.9% transient). All recurrent paralysis cases were confirmed by laryngoscopic examination, revealing 3 cases of bilateral vocal fold paralysis (3.9%) and 2 cases of right unilateral paralysis (2.6%). All these patients underwent speech therapy, with one patient receiving left median arytenoidectomy.

Postoperative phosphocalcic assessment was not performed in all patients (9.2% of patients did not undergo assessment). Postoperative hypocalcemia was observed in 15.9% of cases including 03 who were asymptomatic and 08 who were symptomatic.

Post-operative hypoparathyroidism was 10.5% (6.6% transient, 3.9% definitive).

Finally, the real risk lies in definitive recurrent paralysis and definitive hypoparathyroidism, which were found in our study series with a percentage of 6.6%, among 76 cases of thyroidectomy performed in the general surgery department of the 240-bed Laghouat Hospital.