

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la
Recherche Scientifique



U.S.T.T-B

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple-Un But-Une Foi



Université des Sciences des Techniques et des Technologies de Bamako

Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Année universitaire 2021 -2022

Thèse N° :..... /

FMOS

THEME

**GOITRE CHEZ L'HOMME : ASPECTS EPIDEMIO-
CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE – B AU CHU DU
POINT-G**

Présenté et Soutenu publiquement le 27/ 09 /2023 devant le jury de la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par :

M. Issa A. DAOU

Pour l'obtention du Grade de Docteur en Médecine (Diplôme d'Etat)

JURY

Présidente : Pr Djénéba SYLLA

Membre : Pr Drissa TRAORE

Co-Directeur : Dr Jacques SAYE

Directeur : Pr Bréhima BENGALY

DEDICACES & REMERCIEMENTS

Je dédie ce travail :

-A ALLAH, Seigneur de l'univers, le Tout Puissant, le Tout Miséricordieux, le Très Miséricordieux, Maître du jour de la rétribution, de m'avoir donné la vie, la santé et l'opportunité De mener à terme ce travail. C'est Toi [Seul] que nous adorons, et c'est Toi [Seul] dont nous implorons secours. Guide-nous sur le droit chemin, le chemin de ceux que Tu as comblé de faveurs, non pas de ceux qui ont encouru ta colère, ni des égarés.

- Au prophète Mohamed (PSL) : Prions DIEU qu'il nous donne la foi et votre amour.

-A ma mère Rokia DAOU

Les simples mots venant de ma bouche ne sauraient suffire pour exprimer toute mon affection pour toi. Je te dois ma réussite. Tes bénédictions ont été et resteront pour moi toujours indispensables. Ce travail est le fruit de tes prières. Puisse Dieu le tout puissant nous donner longue vie pour que tu puisses bénéficier du fruit de ta patience. Amen !

-A la mémoire de ma grand-mère : feu Nana KONTA. J'aurais tant voulu que tu sois présente, mais Dieu en a voulu autrement. Je te dédie ce travail tout particulièrement car tu es le cœur de la famille, celle sans qui rien de tout cela n'aurait été possible. Sois bénie ! Et au fond de mon cœur je sens ta fierté ! Puisse-tu reposer en paix !

- A la mémoire de mon Père : Feu Addy DAOU

Nous remercions le tout Puissant de t'avoir comme père, un exemple pour nous à suivre avec fierté. Merci pour la bonne éducation et un meilleur encadrement, sans toi je ne serai là aujourd'hui. Malheureusement cher père, tu nous as quitté trop tôt ; j'aimerais t'offrir ce travail en guise de ma reconnaissance et de mon amour. Que Dieu t'accueille dans son paradis.

-A mes oncles, tontons et tantes : L'amour et l'attention particulière avec lesquels vous m'avez traité depuis mon enfance, resteront gravés à ma mémoire. Je prie le tout puissant et miséricordieux de vous garder le plus longtemps possible en vie et en bonne santé.

-A mes frères et sœurs :

Vos conseils, vos encouragements et vos soutiens m'ont beaucoup aidé dans l'élaboration de ce travail. Que ce travail soit un facteur de renforcement de nos liens sacrés et recevez ici toute ma gratitude.

- A ma femme Aminata TRAORE

Tu joues déjà une place si importante dans ma vie que ces quelques mots ne peuvent suffire à exprimer ma profonde gratitude. Puisse Allah bénir notre union.

REMERCIEMENTS :

- A toute la famille à San, à Ségou et à Bamako.

- A ma grand-mère Ba CISSE et mon grand-père Yaya DAOU

- A tous les chirurgiens du service : Dr Jacques SAYE, Dr COULIBALY, Pr SANOGO Souleymane ; Pr KANTE, Dr TOURE, Pr DIALLO Siaka, Pr TOGOLA Birama, Pr Bengaly Bréhima, Pr Nouhoum ONGOIBA, Pr TRAORE Drissa.

J'ai beaucoup appris auprès de vous, soyez-en remerciés.

- A mes chers collègues : BOLOZOGOLA, Karamoko, Aziz

Merci pour votre collaboration et votre esprit d'équipe.

- A mes cadets :

Le chemin est bien long mais avec courage et patience tout vient à bout. Soyez donc patients et courageux.

- A mes amis :

Merci pour votre esprit de partage, votre encouragement et votre soutien pendant les durs moments de nos études.

- A tous les DES qui ont passé dans le service.

Merci pour votre disponibilité et vos conseils précieux.

- A tout le personnel du service de chirurgie B du CHU du Point G.

Dans ce service où il y a tant à apprendre et toujours tant à faire, j'ai été convaincu de votre bonne organisation, de votre franche collaboration et le souci de toujours bien et mieux faire pour la santé de vos malades.

HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY

A notre Maître et présidente du jury :

Professeur Djénéba SYLLA

- **-Maître de conférences en endocrinologie, maladie métabolique et nutrition à la FMOS ;**
- **Premier médecin référent en diabétologie au Csref commune I ;**
- **-Praticienne hospitalière à l'Hôpital du Mali ;**
- **-Consultante au CDC Atlanta ;**
- **-Consultante au médecin du monde Belgique.**
- **-DU en ETP (Education Thérapeutique du Patient) du patient atteint de maladie chronique ;**
- **-Membre fondateur de la Société Malienne d'Endocrinologie et de Diabétologie SOMED ;**
- **-Membre de la société francophone Africaine de Diabétologie (SFADE) ;**
- **-Chef de service de médecine et d'endocrinologie de l'hôpital du Mali.**

Cher Maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre rigueur, votre sens du travail bien accompli, mais surtout votre sens d'écoute et de sagesse font de vous un maître respecté et admiré.

A notre Maitre et directeur de thèse Professeur BENGALY Brehima

- **Maitre de Conférences agrégé de Chirurgie Générale.**
- **Praticien Hospitalier au CHU du Point-G.**
- **-Membre de la société de chirurgie du Mali**
- **-Membre de la société malienne de colo proctologie**

Cher Maitre,

Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de diriger ce travail et en nous permettant d'apprendre à vos coté. Nous avons eu le privilège de bénéficier de votre enseignement de qualité. Votre simplicité, vos qualités pédagogiques et votre esprit scientifique font de vous un maitre admiré et respecté de tous. Puisse ce travail exprimer cher maitre toute notre estime, notre profonde gratitude et notre entière confiance.

A notre Maitre et Codirecteur de thèse : Docteur Jacques SAYE

- **-Spécialiste en chirurgie thoracique et cardio vasculaire**
- **-Praticien Hospitalier au CHU du Point G**
- **Diplôme de formation médicale spécialisée approfondie en chirurgie cardio-vasculaire**
- **Membre de la SOCTCAV-Mali**

Cher Maître,

Vous

nous faites un grand honneur en acceptant de codiriger ce travail. L'étendue de vos connaissances, votre disponibilité constante et assiduité exceptionnelle nous ont permis de nous sentir très à l'aise à vos côtés. Nous vous remercions pour votre dévouement inébranlable a notre formation et nous vous assurons cher maître, que vos conseils et recommandations ne seront pas vains

.

A notre Maitre et membre du jury : Pr TRAORE Drissa

- **Professeur titulaire de chirurgie générale**
- **-Praticien hospitalier au CHU du Point G**
- **-Membre de l'association française de chirurgie**
- **-Secrétaire général de la société de chirurgie du Mali**
- **-Membre de l'association des chirurgiens d'Afrique francophone**
- **Honorable maitre,**

C'est un réel plaisir et un honneur de vous compter parmi les membres du jury.

Votre compétence, votre sens profond de l'humanité ainsi que votre modestie sont connus de tous. Veuillez agréer, cher Maitre, l'expression de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse gratitude.

SIGLES ET ABREVIATIONS

- A.S.A**= American Society of Anesthesiologists
- ATP**= adénosine triphosphate
- ATS** = antithyroïdiens de synthèse
- Br** = brome
- CHU** = centre hospitalier-universitaire
- DIT**= di-iodothyroxine
- MIT** = mono iodothyroxine
- NFS**= numération formule sanguine
- ORL**= oto-rhino-laryngologie
- Tg** = thyroglobuline
- TSH** = thyroid stimulating hormon
- T3** = tri iodothyroxine
- T4 L** = tetraiodothyrosine libre
- µg** = micro gramme
- T4** = tetraiodothyroxine
- TBA**= thyroxin binding albumin
- TBG**= thyroxin binding globulin
- TBPA**= thyroxine binding pré albumin
- TRH**= thyrotropin releasing hormon
- TSH us** =thyreo stimulating hormon ultra-sensible
- TS** = temps de saignement.
- TC** ou **TCK**= temps de coagulation ou temps de céphaline kaolin.
- VS**= vitesse de sédimentation
- **SFADE**= Société Francophone Africaine de Diabétologie.
- SOMED**= Société Malienne d'endocrinologie et de Diabétologie.
- **CDC**= Center for Disease Control.
- **SOCTCAV-Mali**= Société de Chirurgie thoracique et Cardiovasculaire du Mali.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : topographie et morphologie externe de la thyroïde	5
Figure 2 : vascularisation de la thyroïde (Kamina) [16]	8
Figure 3 : GLANDE THYROÏDE ET PHARYNX : Vue Postérieure	9
Figure 4 : Répartition selon l'ethnie.....	30
Figure 5 : Statut matrimonial	31
Figure 6 : Signe clinique d'hyperthyroïdie.	33
Figure 7 : Répartition des patients selon la présence d'exophtalmie.	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de chirurgie-B selon l'âge.	29
Tableau II : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la provenance.	29
Tableau III : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le niveau d'instruction.	30
Tableau IV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la principale occupation.	31
Tableau V : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le mode de référence.	32
Tableau VI : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie –B pour goitre selon le motif de consultation.	32
Tableau VII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B pour goitre selon la circonstance de découverte.	32
Tableau VIII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B pour goitre selon le mode d'installation de la maladie.	33
Tableau IX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de signe de compression.	34
Tableau X : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les antécédents médicaux.	34
Tableau XI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les antécédents chirurgicaux.	34
Tableau XII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'antécédents médico-familiaux.	35
Tableau XIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'antécédent familial de goitre.	35
Tableau XIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon l'existence de facteurs de risque alimentaire.	35
Tableau XV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon l'indice de performance de l'OMS.	36
Tableau XVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la modification de la peau en regard de la tuméfaction.	36
Tableau XVII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le siège de la tuméfaction thyroïdienne.	37
Tableau XVIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de nodule thyroïdien.	37
Tableau XIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de douleur à la palpation.	37
Tableau XX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la consistance de la tuméfaction thyroïdienne.	38
Tableau XXI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'adénopathie cervicale.	38
Tableau XXII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le diamètre du goitre (Grand axe).	38
Tableau XXIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le résultat de la consultation ORL en préopératoire.	39
Tableau XXIV : Examens réalisés :	39
Tableau XXV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie –B selon le résultat de l'échographie thyroïdienne.	39

Tableau XXVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le profil hormonal.	40
Tableau XXVII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les résultats de la radiographie cervicale.	40
Tableau XXVIII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B selon les résultats de la radiographie thoracique.	40
Tableau XXIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie- B selon les résultats de la cytologie préopératoire.	41
Tableau XXX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le diagnostic retenu en préopératoire.	41
Tableau XXXI : Répartition des patients pris en charge pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la stratégie thérapeutique.	41
Tableau XXXII : Répartition des patients traités médicalement en première intention pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le traitement médical reçu avant la chirurgie.	42
Tableau XXXIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le geste chirurgical réalisé.	42
Tableau XXXIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la position du nerf récurrent en peropératoire.	42
Tableau XXXV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la réalisation d'une transfusion en peropératoire.	43
Tableau XXXVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites immédiates.	43
Tableau XXXVII : Répartition des patients selon l'admission en réanimation postopératoire.	43
Tableau XXXVIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la durée du séjour en réanimation postopératoire.	44
Tableau XXXIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon la durée d'hospitalisation postopératoire.	44
Tableau XL : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le type histologique du goitre.	44
Tableau XLI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon les suites opératoires à un mois.	45
Tableau XLII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon les suites opératoires à 3 mois.	45
Tableau XLIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites opératoires à 6 mois.	45
Tableau XLIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites opératoires à 1an.	46
Tableau XLV : Fréquence des thyroïdectomies chez l'homme selon les auteurs.	47
Tableau XLVI : Age moyen des patients selon les auteurs.	48
Tableau XLVII : la dysthyroïdie selon les auteurs.	48
Tableau XLVIII : Signes de compression selon les auteurs.	49
Tableau XLIX : Diamètre moyen du goitre selon les auteurs.	50
Tableau L : Sièges de la tuméfaction sur la thyroïde selon les auteurs.	51
Tableau LI : Radiographie cervicale selon les auteurs.	52
Tableau LII : Gestes chirurgicaux selon les auteurs.	54
Tableau LIII : L'histologie des goitres selon les auteurs.	55
Tableau LIV : Suites opératoires globales selon les auteurs.	56

TABLE DES MATIERES

DEDICACES & REMERCIEMENTS	II
HOMMAGE AUX MEMBRES DU JURY.....	IV
SIGLES ET ABREVIATIONS.....	VIII
LISTE DES FIGURES	IX
LISTE DES TABLEAUX.....	X
I. INTRODUCTION :	1
II. OBJECTIFS :	3
1. Objectif général :	3
2. Objectifs spécifiques :.....	3
III. GÉNÉRALITÉS	4
Rappels anatomiques	4
1.1. Définition :	4
1.2. Embryologie :.....	4
2. Anatomie macroscopique :.....	4
2.1. Morphologie et aspect de la thyroïde :.....	4
2.2. Moyens de fixité de la thyroïde :.....	6
2.3. Les rapports de la thyroïde :.....	6
3. Les vaisseaux et les nerfs de la thyroïde :.....	7
3.1. Les artères : cinq artères irriguent le corps thyroïde :.....	7
3.2. Les veines :	7
3.3. Les lymphatiques :	7
3.4. Anatomie microscopique :	9
4. PHYSIOLOGIE :	10
4.1. Biosynthèse :.....	10
4.2. Régulation :.....	11
5. ASPECTS CLINIQUES DES GOITRES BENINS :.....	11
5.1. Définition :	11
5.2. Etude clinique des goitres bénins :.....	12
5.2.1. Les goitres hyperthyroïdiens :	12

5.2.2. Les goitres euthyroïdiens :	13
5.2.3. Les goitres hypothyroïdiens :	13
5.3. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :	14
5.3.1. Les thyroïdites :	14
5.4. <i>EXAMENS COMPLEMENTAIRES</i> :	14
5.5. TRAITEMENT :	15
5.5.1. Le traitement chirurgical :	15
5.5.2. Traitement complémentaire :	22
IV. Méthodologie :	27
4-1 Cadre d'étude :	27
4.3 Période d'étude :	27
4-4 Population cible :	27
4-5 Echantillonnage :	27
4-5.1 Critères d'inclusion :	27
4-5.2 Critères de non inclusion :	27
4-6 Variables étudiées :	28
4.7. Techniques et outils de collecte des données	28
V. RESULTATS :	29
5-1 Fréquence :	29
3.3 Ethnie	30
3.4 STATUT MATRIMONIAL	31
5-2 Aspects cliniques :	32
5. 3 Données paracliniques :	39
5.4 Aspects thérapeutiques :	41
5.4.1 Traitement médical :	41
5-4-2 Traitement chirurgical :	42
5.6 Les suites opératoires :	43
VI. Commentaires et discussion :	47
1. Aspect méthodologique :	47
2. Aspects épidémiologiques :	47

2.1. Fréquence :.....	47
3. Aspects sociodémographiques :.....	48
4. Aspects cliniques :	48
5. Signes de dysthyroïdie :.....	48
6. Aspects paracliniques :.....	51
6.1. Le traitement chirurgical :.....	53
6.1 La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire :	55
6.2 Surveillance post-opératoire :	55
6.3 Les suites opératoires :.....	55
VII. CONCLUSION :	57
VIII. RECOMMANDATIONS :	58
IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :	59
X. ANNEXE :	65

I. INTRODUCTION :

Le goitre est une augmentation du volume de la thyroïde [1].

Il peut être bénin ou malin, congénital ou acquis, diffus ou nodulaire, hyperthyroïdien ou hypothyroïdien [2]. C'est la pathologie endocrinienne la plus répandue dans le monde [3].

Sa localisation est habituellement antéro-cervicale mais il peut avoir un développement intra-thoracique prenant le non de goitre plongeant [4]. Sur le plan radiologique on parlera de goitre pour un volume thyroïdien mesuré en échographie de 18 ml chez la femme et 20 ml chez l'homme.

La fréquence du goitre chez l'homme est moindre, cette apparition est un élément classique de présomption de malignité [5, 6, 7]. Ainsi sa fréquence chez l'homme varie à travers le monde :

En Espagne, la fréquence était de 9,80% en 2005 [8] ; Au Maroc, 12% en 2016[3] ; Au Niger, 6,79% en 2015 [9].

Le Mali fait partie des pays de la ceinture du goitre endémique en Afrique où le goitre constitue un véritable problème de santé publique [4]. Sa fréquence chez l'homme était de 14,16% en 2008 au CHU du Point G [10] et 11,5% en 2020 au CHU Gabriel Touré [11].

Le diagnostic de goitre repose sur des arguments cliniques et paracliniques notamment sur l'échographie, la scintigraphie, le dosage des hormones thyroïdiennes et la cytoponction. Après une longue période d'évolution, le goitre devient volumineux et peut exercer une compression mécanique des organes de voisinage. Les études récentes ont montré que les nodules isolés et multiples présentaient un risque similaire de dégénérescence maligne de l'ordre de 4% [10].

Le traitement est essentiellement basé sur le traitement médical et la chirurgie.

Actuellement les goitres nodulaires toxiques sont traités par l'iode radioactif, les antithyroïdiens de synthèse (ATS) et dans certains cas par la chirurgie.

Le traitement médical est efficace, mais connaît des difficultés liées à la non observance du traitement dont le principal motif serait la pauvreté et les charges socio-économiques plus particulièrement chez l'homme. La Chirurgie reste une option importante dans certaines affections thyroïdiennes en particulier en cas de cancer thyroïdien, de volumineux nodule, de goitre multi nodulaire et d'hyperthyroïdie [12].

Cette thyroïdectomie qu'elle soit totale ou partielle a toujours été considérée comme l'intervention reine de la chirurgie cervicale.

Cependant elle a connu des complications telles que les lésions récurrentielles, les hématomes, les états d'hypoparathyroidies, d'hypothyroïdie et les récives.

En plus de la thyroïdectomie par voie classique, la chirurgie thyroïdienne a bénéficié certaines avancées techniques notamment la thyroïdectomie par voie endoscopique et par voie Robotique. En dehors de l'hormonothérapie et la chirurgie, nous avons aussi l'abstention thérapeutique avec surveillance [6 ,13].

Il existe peu d'études spécifiquement sur le goitre chez l'homme plus particulièrement au Mali. C'est ainsi que nous avons initié ce travail afin d'étudier les différents aspects de goitre chez l'homme dans le service de chirurgie B.

II. OBJECTIFS :

1.Objectif général :

Etudier le goitre chez l'homme dans le service de chirurgie -B du CHU du point - G à Bamako.

2. Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence du goitre chez l'homme ;
- Décrire les aspects diagnostiques du goitre chez l'homme ;
- Décrire les aspects thérapeutiques du goitre chez l'homme.

III. GÉNÉRALITÉS

1. Rappels anatomiques

1.1 Définition :

La thyroïde est une glande impaire, médiane à sécrétion endocrine, située à la base de la face antérieure du cou dans la région sous hyoïdienne. Elle est plaquée sur le larynx et la partie supérieure de la trachée. Le développement de la thyroïde dépend du développement d'organes en relation anatomique directe [6].

1.2 Embryologie :

La thyroïde est d'origine chordo-mesoblastique ou endoblastique, qui s'insinue entre les deux feuillets déjà différenciés : ectoblaste et l'endoblaste.

L'ébauche de la thyroïde apparaît à la troisième semaine de la vie embryonnaire vers le 17ème jour, à partir d'un épaissement du plancher du larynx primitif entre la 1ère et la 2ème poche branchiale. Elle gagne sa place définitive à la 7ème semaine en avant de la trachée. Sa migration crée un pédicule creux, la reliant au plancher de l'intestin appelé canal thyroéoglosse. La glande s'étale ensuite transversalement en deux lobes latéraux, réunis par un isthme sous forme d'un Y renversé.

Le reste du canal s'obstrue et forme le tractus thyroéoglosse, qui normalement régresse en totalité. Dans certains cas, il peut persister partiellement et être à l'origine de kyste médian du cou appelé kyste du tractus thyroéoglosse.

Le point de départ du tractus thyroéoglosse laisse à la base de la langue une dépression appelée foramen cæcum et sa terminaison donnera naissance au lobe pyramidal ou pyramide de Lalouette.

Chez le fœtus, la thyroïde est en place vers la 10ème semaine de vie et est capable de synthétiser des hormones thyroïdiennes. L'une des anomalies les plus fréquentes de la migration de l'ébauche thyroïdienne est l'ectopie thyroïdienne, tels que les tissus thyroïdiens aberrants cervicaux, thoraciques ou ovariens [14].

2. Anatomie macroscopique :

2.1 Morphologie et aspect de la thyroïde :

La forme de la thyroïde saine est très variable selon les sujets :

* **vue antérieure** : elle représente un «H » majuscule dont les jambages seraient inclinés en bas et en dedans tandis que la barre transversale serait abaissée. Les jambages représentent les lobes ; la barre transversale l'isthme. Du bord supérieur de l'isthme part chez les trois quarts des individus un

prolongement long et grêle, qui se porte en haut sur la face antérieure du larynx ; c'est la pyramide de Lalouette ou lobe pyramidal.

***Sur une coupe transversale** : le corps thyroïde représente un fer à cheval dont la concavité en arrière embrasse la trachée et l'œsophage.

-les dimensions moyennes du corps thyroïde sont les suivantes : 5 centimètres de hauteur, 7 centimètres de largeur, 5 millimètres d'épaisseur au niveau de l'isthme et 15 à 20 millimètres au niveau des lobes ; et un poids de 30 grammes. La glande est moins développée chez l'homme que chez la femme.

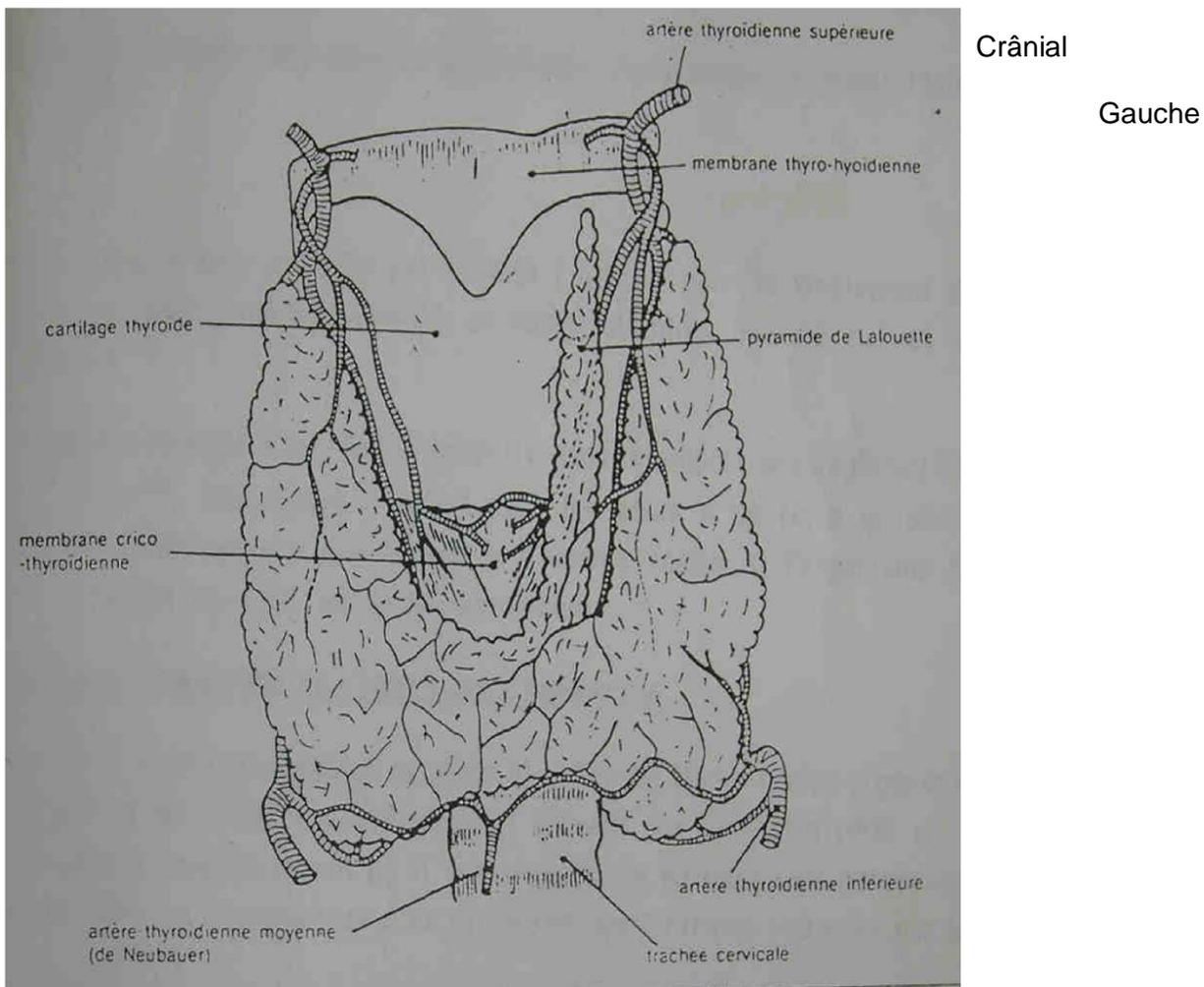


Figure 1 : topographie et morphologie externe de la thyroïde

Source : imagerie et diagnostique des glandes thyroïde et parathyroïde, Edition Vigot –Paris 1984[14].

2.2 Moyens de fixité de la thyroïde :

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

- Une enveloppe fibroconjonctive émanée de l'aponévrose cervicale.
- des ligaments médians et latéraux ; sorte de tractus fibreux courts et serrés qui la fixent aux cartilages cricoïdes, aux premiers anneaux trachéaux et au bord inférieur du cartilage thyroïde. C'est grâce à ces ligaments que la thyroïde se déplace avec les mouvements de la trachée et les mouvements de la déglutition.

2.3 Les rapports de la thyroïde :

Ils sont multiples, on retiendra essentiellement :

-La loge thyroïdienne :

Elle est dans une gaine, à l'intérieur de laquelle, elle est entourée d'une capsule bien individualisée. La capsule et la gaine sont séparées par un espace celluleux, constituant un plan de clivage, qui permet de séparer le corps thyroïde de sa gaine. Ce plan de clivage est net en avant et en dehors, limité en arrière par l'adhérence de la glande à la trachée et aux pédicules vasculaires et nerveux.

-Les rapports à l'intérieur de la gaine :

Ce sont essentiellement le nerf laryngé récurrent, les parathyroïdes et les vaisseaux de la thyroïde.

-Le nerf laryngé récurrent est classiquement plus superficiel à droite qu'à gauche. Il monte dans le sillon trachéo-oesophagien en longeant la partie postérieure de la face latérale de la trachée. On lui distingue 3 segments :

*en dessous du ligament médian (ligament de Gruber) il rentre en rapport avec la face postérieure du lobe latéral ou il croise les branches de l'artère thyroïdienne inférieure de façon très variable, tronculaire ou ramifiée. Là il est rétro vasculaire, intermédiaire ou pré vasculaire.

*au niveau du ligament médian, il est profondément situé au contact du bord postérieur du lobe latéral.

*dans son segment terminal, il se dégage du lobe latéral et disparaît sous le constricteur inférieur du pharynx.

-les parathyroïdes, elles ont un rapport étroit avec la thyroïde. Ce sont de petites glandes endocrines situées sur la face postérieure du lobe latéral. Elles sont doubles de chaque côté et sont symétriques. Elles sont en dehors de la capsule, mais à l'intérieur de la gaine. Elles mesurent 8-9mm de long, 4-5 mm d'épaisseur.

Les parathyroïdes supérieures sont inconstantes dans leur siège et se trouvent sur le bord postéro interne des lobes latéraux et au-dessus du point de pénétration de l'artère thyroïdienne supérieure. Les

parathyroïdes inférieures constantes sont sur le même bord postéro interne en dehors des nerfs laryngés récurrents, au-dessous de la terminaison de l'artère thyroïdienne inférieure [15, 16, 17, 20,21].

3 Les vaisseaux et les nerfs de la thyroïde :

3.1 Les artères : cinq artères irriguent le corps thyroïde :

-l'**artère thyroïdienne supérieure** : aborde la glande au niveau du pôle supérieur du lobe latéral en trois branches (externe, interne, postérieur).

-l'**artère thyroïdienne inférieure** : aborde la glande au niveau de sa face postérieure. Elle naît directement de l'artère sous-clavière. Elle rentre en rapport avec le nerf laryngé récurrent et les parathyroïdes.

-l'**artère thyroïdienne moyenne (artère de Neubauer)** : inconstante et unique, elle naît de la crosse de l'aorte et monte devant la trachée jusqu'au bord inférieur de la glande.

3.2. Les veines :

Trois systèmes veineux principaux drainent le sang de la thyroïde et forment à sa surface un riche plexus veineux, ce sont :

-la veine thyroïdienne supérieure : satellite de l'artère homologue, elle se jette directement dans la veine jugulaire interne par l'intermédiaire du tronc thyro-lingo-facial.

-**les veines thyroïdiennes moyennes** : se jettent directement dans la veine jugulaire interne.

-**les veines thyroïdiennes inférieures** : se jettent soit dans le tronc veineux brachio-céphalique gauche soit dans la veine jugulaire interne.

3.3. Les lymphatiques :

Dans l'ensemble, les troncs collecteurs lymphatiques du corps thyroïde sont satellites des veines thyroïdiennes.

-les collecteurs supérieurs et latéraux, dont les uns vont aux nœuds lymphatiques cervicaux profonds supérieurs de la chaîne jugulaire interne et dont les autres gagnent les rétro-pharyngiens.

-les collecteurs inférieurs et latéraux, dont les uns se jettent dans les nœuds pré-trachéaux et dont les autres gagnent les lymphatiques cervicaux profonds inférieurs de la chaîne jugulaire interne.

-les collecteurs inférieurs et postérieurs gagnent la chaîne récurrentielle. Il existe par ailleurs des connections sans relais ganglionnaires entre le réseau thyroïdien et le plexus muqueux de la trachée. Elles rendent compte de l'envahissement trachéal dans certains cancers. Il existe aussi une possibilité de drainage croisé.

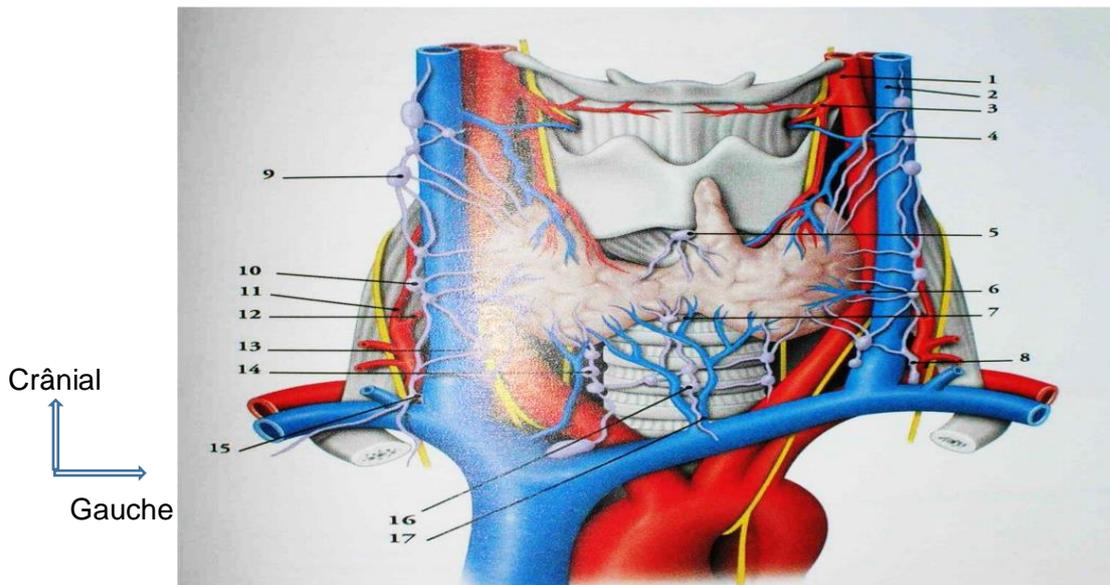


Figure 2 : vascularisation de la thyroïde (Kamina) [16]

LEGENDES :

- | | |
|--|---|
| 1- a. carotide externe ; | 10- lymphonoeuds cervicaux profonds moyen ; |
| 2 -v. jugulaire interne ; | 11- a. cervicale descendante ; |
| 3 -a. thyroïdienne sup ; | 12- a. thyroïdienne inf ; |
| 4 -v. thyroïdienne sup ; | 13- lymphonoeuds cervicaux profonds inf ; |
| 5 -lymphonoeud pré laryngé ; | 14 -lymphonoeuds latéro-trachéaux ; |
| 6 -v. thyroïdienne inf ; | 15- tronc lymphatique droit. |
| 7 -lymphonoeud isthmique ; | 16-lymphonoeuds pré trachéaux ; |
| 8 -conduit thoracique ; | 17-v. thyroïdienne inf. |
| 9 -lymphonoeuds cervicaux profonds sup ; | |

-nerfs de la thyroïde :

Deux réseaux nerveux innervent le corps thyroïde :

- le réseau parasympathique, par les filets des nerfs laryngés supérieur et laryngé récurrent.
- un réseau sympathique, par les rameaux vasculaires des nœuds cervicaux profonds (supérieur et moyen) accompagnant les artères thyroïdiennes inférieures et supérieures.

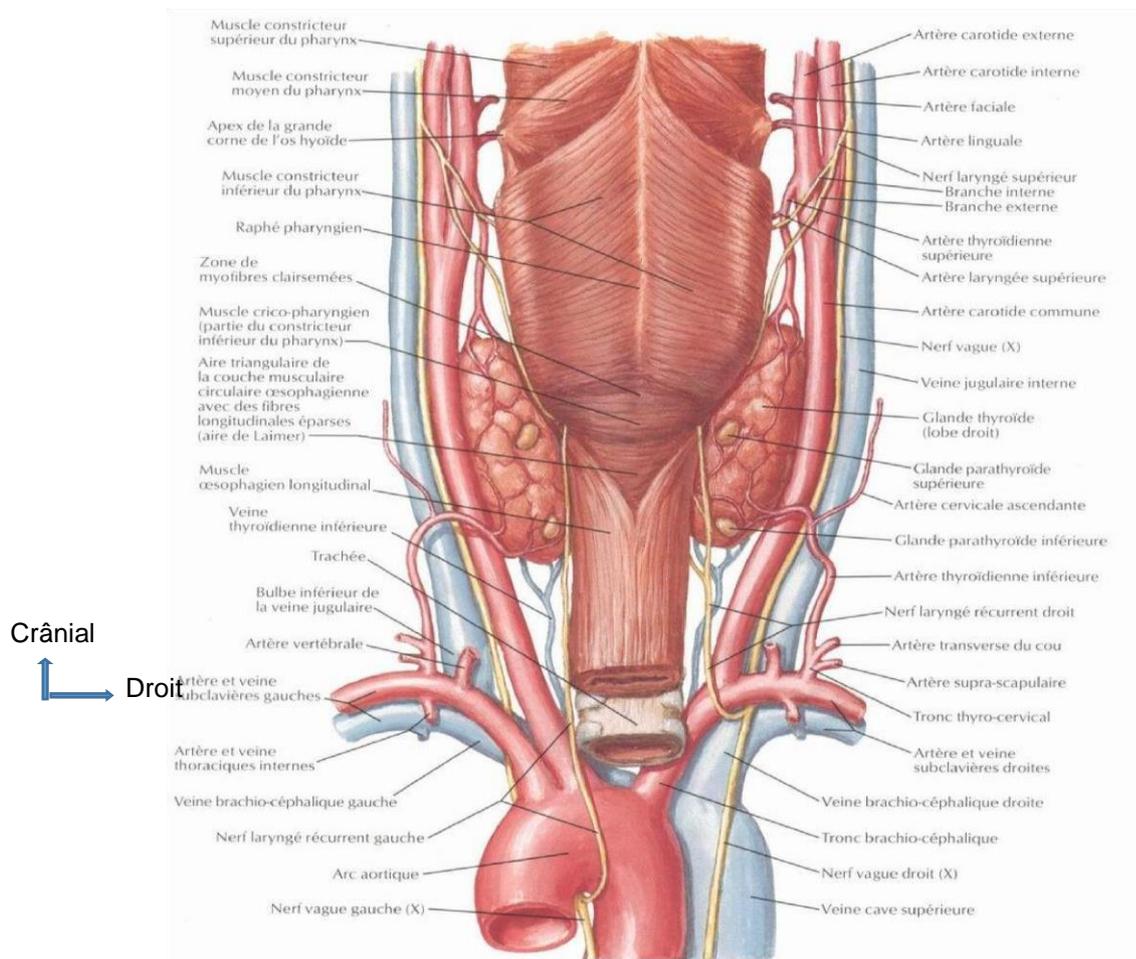


Figure 3 : GLANDE THYROÏDE ET PHARYNX : Vue Postérieure
FRANK H Netter M.D.

Atlas d'anatomie humaine 2 è édition (Paris France) Masson 1998 : 69 [19]

3.4. Anatomie microscopique :

Le parenchyme thyroïdien est formé de lobules résultant de la coalescence des follicules thyroïdiens (ou vésicules thyroïdiennes). Les follicules thyroïdiens constituent l'unité fonctionnelle de la thyroïde. Ils sont grossièrement sphériques d'un diamètre de 300 microns environ. Les espaces inter folliculaires sont remplis de tissu conjonctif, contenant un réseau dense de capillaires sanguins. Chaque vésicule est une sphère creuse, dense, formée d'une assise de cellules épithéliales : les thyrocytes limitant une cavité centrale remplie de substance colloïdale. Le colloïde dans lequel sont stockées les hormones thyroïdiennes est un gel semi-visqueux contenant de la thyroglobuline (Tg) et d'autres protéines iodées. Normalement les cellules thyroïdiennes sont grossièrement cubiques. Leur morphologie change selon l'état de stimulation et d'activité du follicule. Les cellules d'un follicule au repos sont aplaties avec une grande cavité centrale et une accumulation de colloïde. Lorsque le follicule est soumis à la stimulation

de la TSH, les cellules augmentent de hauteur, prennent un aspect « palissadique » et la taille de la cavité se réduit.

Les follicules d'une même thyroïde sont très hétérogènes en taille et en activité. L'activité fonctionnelle de la thyroïde commence vers la fin de la 12^{ème} semaine de vie embryonnaire, quand deviennent visibles les premiers follicules remplis de colloïde.

La thyroïde renferme d'autres types de cellules, autres thyrocytes, les cellules C qui représentent 1 à 2 % de l'ensemble des cellules thyroïdiennes réparties, soit en petits groupes dans le parenchyme thyroïdien, soit entre les follicules, où entre la membrane et sécrètent la thyrocalcitonine, ainsi que de nombreux autres peptides [17,18].

4 PHYSIOLOGIE :

4.1. Biosynthèse :

-La glande thyroïde et l'iode :

Chez l'homme soumis à un régime iodé normal la glande pèse en moyenne 15 à 20 g, soit sensiblement 0,03% du poids corporel. Son poids varie beaucoup avec l'âge et surtout avec l'alimentation. La glande renferme un ensemble de vésicules closes ; les follicules ou acini, dont la paroi est constituée d'un épithélium continu, cubique, qui entoure le colloïde, laquelle renferme la quasi-totalité de l'iode thyroïdien. Les acini constituent l'unité sécrétoire de la thyroïde.

L'alimentation apporte l'iode sous forme minérale et organique ; après sa transformation en iodure il est absorbé par le tractus gastroduodéal, d'où il passe dans le sang avant d'être extrait par la glande au sein de laquelle s'effectue la synthèse des hormones iodées.

Le besoin journalier minimum de l'homme est d'environ de 125ug (micro gramme) d'iode.

-La captation des iodures :

La fixation thyroïdienne des iodures a été étudiée in vivo et in vitro. Il y a deux mécanismes de captation de l'iodure :

-l'un correspond à une simple diffusion. Il est physiologiquement négligeable.

-l'autre correspondant à un transport actif par lequel la glande accumule l'iodure. Il est de loin le mécanisme le plus important, mais il n'est pas strictement thyroïdien, puisqu'il intervient aussi au niveau d'autres organes (estomac, grêle, glandes salivaires et mammaires, ovaires, placenta).

Cependant le corps thyroïde concentre non seulement l'iode minéral, mais aussi, bien que plus faiblement d'autres éléments parmi lesquels le brome, le technétium, le rhénium.

Ces réactions de fixation des iodures et divers anions, font intervenir de l'énergie ATP (adénosine triphosphate).

-L'oxydation de l'iodure et l'iodation de la thyrosine:

L'oxydation de l'iodure en iode actif se fait sous l'influence d'une enzyme, qui est la peroxydase stimulée par la TSH.

L'iodation se fait à partir de l'iode organique pour donner successivement la Monoiodothyrosine (MIT) et la Di-iodothyrosine (DIT).

-La thyroxinogénèse : La biosynthèse des iodothyronines aux dépens des iodothyrosines se ramène à plusieurs éventualités.

-la tétraïodothyronine (T4) résulterait du couplage de deux molécules de Di-iodothyrosines (DIT) ;

-la Tri-iodothyronine (T3) dériverait de la condensation d'une molécule de DIT et d'une molécule de MIT.

A l'équilibre, les proportions des divers acides animés iodés, bien que variable, sont pour la MIT 7%, la DIT 45%, la T4 45% et 3% pour la T3.

Les hormones thyroïdiennes circulent dans le sang en grande partie liée par une liaison réversible à des protéines plasmatiques, qui leur permettent d'atteindre leurs sites d'action. Ces protéines porteuses sont au nombre de trois :

-La TGB (thyroxinbindingglobulin), globuline liée à la T4 ; La TBPA (thyroxin binding préalbumin).

-La TBA (thyroxin binding albumin)

4.2. Régulation :

La régulation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes est assurée principalement par la TSH (Thyreo-Stimulating-Hormone). La TSH est une hormone sécrétée par l'antéhypophyse. Elle est sous la dépendance de la TRH (Thyrotropin Release Hormon) qui est sécrétée au niveau de l'hypothalamus. La TSH est réglée par la sécrétion des hormones thyroïdiennes, par un mécanisme de « feed-back » où rétrocontrôle. Ainsi, une augmentation des concentrations sanguines de T4 et ou de T3 diminue la sécrétion de la TSH ; une diminution de la T4 et ou de la T3 augmente la sécrétion de la TSH. Le principal facteur de contrôle de sécrétion de TSH est la TRH. En outre, il existe d'autres facteurs de régulation tels que le système enzymatique propre à la thyroïde, capable aussi de stimuler l'hormonogénèse [14, 17].

5.ASPECTS CLINIQUES DES GOITRES BENINS :

5.1 Définition :

Il s'agit d'une hypertrophie du corps thyroïde ne relevant d'aucune cause inflammatoire ou cancéreuse. Ces goitres peuvent être classés en 3 catégories :

-Les goitres hyperthyroïdiens ;

- Les goitres euthyroïdiens ;
- Les goitres hypothyroïdiens ;

5.2. Etude clinique des goitres bénins :

5.2.1 Les goitres hyperthyroïdiens :

L'hyperthyroïdie se définit par l'augmentation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes biologiquement actives. Cette hyperthyroïdie est pathologique dans la mesure où elle n'est pas freinable spontanément.

-Les signes cliniques : se caractérisent par :

- des manifestations cardio-vasculaires à type de dyspnée d'effort, palpitation et tachycardie ; ce sont les plus fréquentes ;
- des troubles nerveux et caractériels : nervosité, instabilité, tremblement des extrémités ;
- la diarrhée, symptôme classique, due à une accélération du péristaltisme intestinale ;
- la polydipsie, symptôme précoce et majeur de la thyrotoxicose ;
- la myasthénie (fatigue musculaire douloureuse et pathologique) ;
- la sexasthénie (fatigue sexuelle).
- des troubles oculaires : exophtalmie dans le cas de la maladie de Basedow, diplopie, ptôsis, rétraction palpébrale ; liés à un déséquilibre oculomoteur et à l'augmentation de la tension intraoculaire.
- les troubles vasomoteurs : thermophobie dans 90% des cas en dessous de 60 ans, moiteur des mains, hypersudation ; dus à une accélération du métabolisme basal [14, 15].

Etiologies :

-La maladie de Basedow :

Les signes cardinaux sont :

- *le goitre diffus, élastique, homogène, symétrique, non douloureux, sans adénopathies.
- *l'exophtalmie, bilatérale et symétrique parfois asymétrique et rarement unilatérale. Elle peut être associée à un œdème palpébral et à une réaction des paupières supérieures.
- *l'œdème pré tibial, symétrique et bilatéral, se présentant sous forme d'érythème, qui s'épaissit progressivement et devient violacé en pelures d'orange. Il siège au niveau des chevilles des arêtes medio tarsiennes.
- *la thyrotoxicose.

-Le goitre multinodulaire basedowifié : Les principaux critères sont :

- *l'existence d'un goitre préalable ; volumineux multi nodulaire et bosselé.
- *la prédominance féminine dans 92% des cas.

*ancienneté du goitre : 20 ans en moyenne. Le goitre étant d'apparition pubertaire ou gravidique.

*la fréquence des antécédents thyroïdiens dans la fratrie.

-Adénome toxique :

Les terrains prédisposés sont : le sexe féminin, les personnes âgées.

La clinique est dominée par :

*les signes cardiaques, fibrillation auriculaire, tachycardie, insuffisance cardiaque.

*la palpation met en évidence un nodule solitaire, en général de taille moyenne et évoluant depuis plusieurs années. Le parenchyme avoisinant le nodule n'est pas palpable.

*les autres signes d'hyperthyroïdie peuvent exister.

A la biologie la T3 est préférentiellement sécrétée. La T3 et la T4 sont élevées.

-Le goitre multi nodulaire toxique :

Il atteint les personnes d'âge avancé et sexe féminin surtout. Les signes cardiaques sont prédominants.

A la palpation de la thyroïde le parenchyme avoisinant les nodules est palpable (différence avec l'adénome toxique). A la biologie, la T3 est élevée isolement et préférentiellement sécrétée.

5.2.2 Les goitres euthyroidiens:

Ils sont rencontrés dans certains cas de goitres endémiques. On note essentiellement 3 formes :

-le nodule froid solitaire ;

-le nodule iso fixant ;

-le goitre multi nodulaire froid ;

5.2.3 Les goitres hypothyroïdiens :

Il s'agit de la présence d'un goitre associé à la baisse du taux des hormones thyroïdiennes.

-Signes cliniques :

-les manifestations neuromusculaires : asthénie musculaire, adynamie, myalgie....

-la prise de poids malgré une anorexie.

-les manifestations cardio-vasculaires : à type de bradycardie, pouls ample, assourdissement des bruits du cœur.

-les manifestations cutanéomuqueuses et phanériennes: peau sèche, cassure des cheveux et queue de sourcils, ongles amincis et striés.

-frilosité

-les manifestations ostéoarticulaires : pseudorhumatisme de l'hypothyroïdie [6, 16].

-Formes cliniques :

*Hypothyroïdie du nouveau-né ;

*Hypothyroïdie de la femme enceinte ;

*Hypothyroïdie du post partum ;

*Hypothyroïdie du sujet âgé ;

-Etiologies :

*Maladie d'Hashimoto ;

*Hypothyroïdie due aux antithyroïdiens de synthèse.

5.3. DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :

Le diagnostic différentiel des goitres bénins se pose avec toutes les masses antécervicales.

5.3.1 Les thyroïdites :

-La thyroïdite sub-aigue de Dequérven : La symptomatologie est précédée d'un épisode de pharyngite. Elle est dominée par la douleur d'apparition progressive ou brutale siégeant dans la région thyroïdienne irradiant vers l'angle de la mâchoire inférieure et les oreilles. L'examen retrouve un goitre diffus ou localisé, douloureux, de consistance ferme. L'évolution se fait spontanément vers la guérison en quelques mois.

-Les thyroïdites lymphocytaires d'Hashimoto : Elles sont l'apanage de la femme dans 90% des cas. On note une croissance rapide du volume de la thyroïde qui est douloureuse à la palpation et de consistance ferme, surface lisse.

Le diagnostic repose sur l'augmentation des taux d'anticorps antithyroglobine. L'examen anatomopathologique met en évidence une importante infiltration très lymphoïde sous forme d'îlots à centre clair.

-Les strumites :

Il s'agit d'une tuméfaction antéro-cervicale accompagnée de signes inflammatoires et infectieux de consistance fluctuante ou tendre précédée d'une angine ou d'un abcès de la dent.

L'échographie confirme l'existence d'une collection liquidienne.

-Kystes cervicaux :

Dont le plus fréquent est le kyste du tractus thyroéglasse (kyste médian du cou) : résultant d'un défaut de fermeture du canal thyroéglasse [6 ,16].

5.2.3 EXAMENTS COMPLEMENTAIRES :

Ils sont repartis en 3 groupes.

-Un bilan thyroïdien composé de :

*dosage des T3, T4 libre et TSH ultrasensible ;

*calcémie ;

*l'échographie thyroïdienne ;

*radiographie du cou face et profil ;

*examen O.R.L ;

*scintigraphie thyroïdienne ;

*radiographie du thorax rarement demandée, apporte des renseignements sur les goitres cervico-thoraciques.

-Un bilan préopératoire : permet d'évaluer l'état général du patient en associant :

*numération formule sanguine (NFS).

*vitesse de sédimentation (VS).

*azotémie.

*glycémie.

*groupe sanguin + rhésus.

*Temps de saignement (TS), temps de coagulation (TC) ou temps de céphaline kaolin (TCK).

Au terme de ce bilan le patient est vu par les anesthésistes qui établissent un protocole et un accord pour l'anesthésie générale (AG).

5.2.4 Un examen anatomopathologique de la pièce opératoire : qui confirme la bénignité ou la malignité du goitre. Il se fait en post-opératoire.

La classification anatomopathologique des goitres bénins regroupe 3 types :

*les goitres parenchymateux hyperplasiques : goitres micro ou macrofolliculaires ;

*les goitres colloïdes : caractéristiques du goitre endémique en général macrofolliculaire.

*les goitres nodulaires : adénomes hyperplasiques, adénomes colloïdes, adénomes kystiques, adénomes trabéculaires et tubulaires, adénomes à cellules de Hurthle.

Les mêmes images histologiques peuvent être retrouvées aussi bien dans les goitres hyperthyroïdiens actifs (basedowien), qu'euthyroïdiens et hypothyroïdiens [20].

5.2.5 TRAITEMENT :

Les moyens thérapeutiques se répartissent entre la chirurgie, le traitement médical et l'abstention thérapeutique avec surveillance.

5.2.5.1 Le traitement chirurgical :

-Procéder à l'exérèse des nodules en enlevant une partie ou la totalité de la glande ;

-Obtenir l'euthyroïdie en cas de dysthyroïdie ;

-Traiter les cancers thyroïdiens.

- Indications du traitement chirurgical : Les indications de la chirurgie thyroïdienne sont actuellement bien définies et précisées dans les recommandations des sociétés savantes sur la prise en charge des nodules thyroïdiens [21, 22]. Une intervention chirurgicale doit être proposée à un patient devant :

- Un nodule malin ou suspect de malignité sur les données cliniques, échographiques ou cytologiques ;
- Une augmentation franche de la calcitonine sérique ;
- Un nodule volumineux authentiquement responsable de symptômes locaux de compression (troubles de la déglutition, dysphonie) ;
 - L'apparition secondaire de signes cliniquement, échographiquement ou cytologiquement suspects ;
- Le goitre multinodulaire avec une taille des nodules ≥ 2 cm est une indication au traitement chirurgical [21, 23]. La thyroïdectomie totale s'avère être le traitement idéal [23] ;
- Un goitre toxique : La thyroïdectomie est le traitement de choix en cas de nodule toxique isolé et de GMHN toxique. Par contre, dans la maladie de Basedow, les indications de la chirurgie sont limitées à certaines situations [23] :
 - Échec ou récurrence après un traitement médical ;
 - Une allergie aux antithyroïdiens de synthèse ;
 - Un volumineux goitre, des nodules associés ;
 - Des comorbidités associées (diabète, une cardiomyopathie),
 - Désir de grossesse ;
 - Mauvaise observance thérapeutique ;
 - Ophtalmopathie grave ;
- Goitre plongeant : Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre-indication médicale absolue [24]. Les justifications de cette indication chirurgicale sont multiples :
 - L'évolution inéluctable vers la compression médiastinale, qui peut parfois être brutale à l'occasion d'une hémorragie intra thyroïdienne ;
 - Le risque de cancérisation difficile à écarter par une cytoponction du fait de son inaccessibilité ;
 - L'hormonothérapie frénatrice peu efficace pour ralentir l'évolution du goitre multi nodulaire.
- La chirurgie réglée du goitre thoracique a une faible morbidité ; celle-ci augmente toutefois lors des interventions effectuées dans les conditions d'urgence [27].
- Goitre compressif : La chirurgie reste l'indication principale dans les cas de goitres compressifs [22,56]. Elle est discutée à visée préventive lorsqu'un goitre ne présente pas les conditions précitées mais s'avère évolutif, de surveillance difficile, ou en cas d'antécédent de cancer multiple ou d'échec d'un traitement médical.
- Goitre évolutif : La chirurgie est justifiée à visée diagnostique en cas de goitre évolutif ou après échec de 2 ponctions pour étude cytologique.

-Goitre volumineux inesthétique : L'indication de traitement chirurgicale est discutée en cas d'un goitre inesthétique ;

- Techniques chirurgicales :

-En préopératoire : La prémédication est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie et est de type antithyroïdien de synthèse, b-bloquants, solution de potassium iodé ou lugol [26]. Dans ce cas, une préparation médicale associée à un repos de quelques jours est absolument indispensable.

-Incision et décollement cutané :

L'incision est arciforme, à concavité supérieure, dans un pli naturel de flexion du cou, à deux travers de doigt de la fourchette sternale. Elle doit être symétrique, sa longueur et sa position dépendent de la morphologie du cou, de la hauteur des pôles supérieurs et de l'existence d'un goitre plongeant. La peau, le tissu sous cutané et le peaucier sont incisés en fonction de la taille du goitre. Le lambeau supérieur est libéré à la surface des veines jugulaires antérieures et remonté au-delà du bord supérieur du cartilage thyroïde [25, 26, 27]. Décollement du lambeau inférieur jusqu'au bord supérieur du sternum. Latéralement le bord antérieur du sterno-cléidomastoïdien est dégagé par l'incision de l'aponévrose cervicale superficielle jusqu'en regard du pôle supérieur du corps thyroïde.

***Exposition de la loge thyroïdienne :** Une bonne exposition de la loge thyroïdienne est le meilleur garant d'une chirurgie thyroïdienne de qualité. Elle n'impose nullement la section systématique des muscles sous hyoïdiens. L'incision de la ligne blanche au bistouri depuis l'angle supérieur du cartilage thyroïde jusqu'à la fourchette sternale, et la déclinaison latérale des sterno-cleido-hyoidiens, fait apparaître les muscles sterno-thyroïdien dont la face postérieure se rapporte au corps thyroïdienne à travers un espace avasculaire par lequel se décolle la thyroïde [27,28].

-Différents types de thyroïdectomie :

***Lobectomie, lobo-isthmectomie, thyroïdectomie totale :** Ces deux interventions sont traitées simultanément, la thyroïdectomie totale ne différant de la lobo-isthmectomie que par sa bilatéralité. La lobectomie ou Lobo-isthmectomie se déroule en 4 temps, qui peuvent être réalisés dans des ordres différents en fonction des habitudes du chirurgien et des lésions de la thyroïde [26, 28, 29] :

-La libération du pôle inférieur nécessite qu'on soulève celui-ci délicatement, afin d'exposer de proche en proche les grosses veines thyroïdiennes inférieures et les artérioles au contact du parenchyme thyroïdien. Ces hémostases doivent être prudentes si on n'a pas préalablement recherché le récurrent. C'est également dans cette région qu'il faut être vigilant quant à la situation de la parathyroïde inférieure [31, 32]. Sa vascularisation doit être préservée.

-La libération du pôle supérieur doit libérer le sommet du lobe de ses attaches artérielles (artère thyroïdienne supérieure), et de ses veines, sans léser le nerf laryngé externe. Pour cela, les vaisseaux

seront disséqués et ligaturés un à un, en commençant par les vaisseaux antérointernes. La recherche du récurrent et sa dissection au bord externe du lobe nécessite attention, minutie et rigueur de dissection [32, 33,35].

* La veine thyroïdienne moyenne est d'abord liée, puis on libère les nombreux tractus fibreux de la région de l'artère thyroïdienne inférieure qui doit être repérée pour faciliter la découverte du nerf.

*A droite, le nerf est recherché dans l'axe de la bissectrice formée par la trachée d'une part et l'artère thyroïdienne inférieure d'autre part [32, 33,34].

*A gauche, il est retrouvé dans le dièdre trachéo-oesophagien, avec un trajet beaucoup plus vertical. Une fois le nerf repéré, il est disséqué avec délicatesse jusqu'à son entrée dans le larynx [26,32, 33, 34]. Le lobe peut alors être décollé sans risque. Cependant tout chirurgien peut se trouver face à des situations où ce repérage par la technique classique est plus difficile. Dans ce cas, il est préférable avant d'entreprendre la dissection de la face latérale et postérieure du lobe, de rechercher le nerf récurrent à sa pénétration dans le larynx, qui constitue un point fixe insensible aux modifications morphologiques induites par la pathologie thyroïdienne. Cette identification est appelée la dissection rétrograde du nerf récurrent [24]. La section de l'isthme, qui peut avoir lieu au tout début de l'intervention, est réalisée une fois que celui-ci est décollé de l'axe trachéal. Un surjet est réalisé sur la tranche de section restante [25, 26, 28]. La vérification soigneuse des hémostases est une étape indispensable, en raison des risques de constitution d'hématome suffoquant [36].

Le drainage de la loge par un drain de Redon est indispensable pour beaucoup [26, 37], moins systématique pour d'autres [25,37]. La fermeture reconstituera tous les plans musculaires sectionnés, le plan du peaucier et la panicle adipeuse sur la ligne médiane [26,39].

-Thyroïdectomie subtotale : C'est une chirurgie peu pratiquée actuellement, en cas de thyroïdectomie subtotale, on peut laisser en place une clochette de tissu thyroïdien normal lobaire supérieur [26 ,28]. On peut aussi laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien en regard de l'entrée du nerf récurrent dans le larynx. En effet, à cet endroit, il y a parfois des difficultés de dissection et surtout des difficultés d'hémostase, qui peuvent conduire à laisser une toute petite épaisseur de tissu thyroïdien le protégeant. La thyroïdectomie subtotale adaptée une fois effectuée, il convient de capitonner très soigneusement les deux tranches des moignons supérieurs. Le drainage est systématique [26].

-Thyroïdectomie totale pour goîtres cervicothoraciques : Le seul traitement du goitre plongeant est à l'évidence l'exérèse chirurgicale, en l'absence de contre-indication médicale absolue [40]. La plupart des goîtres plongeants sont extirpables par la cervicotomie et le recours à la sternotomie ou à la thoracotomie est exceptionnel. Cette notion est confirmée par plusieurs auteurs dans la littérature [28, 40].

-Cervicotomie : Nous n'envisagerons ici que le traitement chirurgical des goitres plongeants Cervicomédiastinaux. Ils peuvent être extirpés par voie cervicale pure. La cervicotomie doit être large, avec section des muscles sous-hyoïdiens, complétée parfois par la section du sternocléido-mastoïdien. La dissection aveugle au doigt du goitre sans repérage du nerf récurrent augmente significativement le risque de traumatisme du nerf. Dans ces cas, il faut repérer le nerf récurrent dans ses derniers centimètres extra laryngés et d'en faire la dissection rétrograde pour extraire le goitre [41]. La dissection au doigt permet généralement d'extraire les extensions parapharyngées. La dissection doit commencer par le pôle supérieur de la glande du côté plongeant [26,28].

Après ligature du pédicule supérieur et repérage du nerf laryngé externe, le lobe est mobilisé.

L'isthme est ensuite sectionné. Les nerfs récurrents sont alors recherchés et identifiés, à partir de leur point de pénétration laryngé puis suivis de façon rétrograde sur une partie de leur trajet pendant que les parathyroïdes sont refoulées vers l'arrière et la thyroïde vers l'avant [40,42].

Les branches de l'artère thyroïdienne inférieure sont liées au contact du parenchyme glandulaire. L'index s'insinue alors dans le défilé cervicothoraciques se repérant sur le siège des battements de la carotide primitive ou de la sous-clavière, l'index va luxer la tumeur et provoquer l'accouchement de la masse [32]. Une fois l'exérèse pratiquée, la cavité médiastinale est lavée au sérum et l'absence de brèche pleurale soigneusement vérifiée. Un drainage aspiratif est laissé dans le lit opératoire et une radiographie pulmonaire de contrôle est effectuée au réveil [28,37].

- Manubriotomie ou sternotomie : L'incision cutanée dite en « forme de coupe de champagne » prolonge l'incision de cervicotomie arciforme par une incision verticale médiane, en regard du manubrium sternal. Cela permet un abord de la région cervicale antérolatérale et médiastinale haute. La sternotomie consiste à faire une incision médiane partielle ou totale au niveau du manubrium sternal. Elle paraît souhaitable dès lors que les manœuvres peuvent mettre en danger le nerf récurrent, même si le goitre paraît extirpable et ce lorsque la corde récurrentielle perçue menace de se rompre [43].

-Thoracotomie : Cette voie d'abord est préconisée surtout en cas de goitre plongeant dans le médiastin postérieur pour attaquer les grosses tumeurs droites et en cas de diagnostic hésitant [43]. Elle a été peu décrite dans les travaux classiques. La thoracotomie antérieure ou antérolatérale, dans le 3ème espace intercostal en général, est une très bonne voie d'abord, facile à exécuter, esthétiquement peu visible surtout chez la femme. Elle n'oblige pas à changer la position du malade et donne une vue sur toute l'épaisseur du médiastin supérieur. Son seul intérêt est de pouvoir pousser vers le haut le pôle inférieur des grosses tumeurs droites refoulant la trachée, l'œsophage, et comprimant la veine cave, le hile

pulmonaire et la veine azygos. Il s'agit donc d'un geste disproportionné par rapport au bénéfice attendu et par rapport aux avantages de la sternotomie [24, 26, 36].

-Enucléation : L'enucléo-résection, isolée, est une technique abandonnée actuellement.

L'enucléation est souvent associée à une lobectomie controlatérale. En cas de nodule isthmique, une simple résection de l'isthme est suffisante. Si les décollements latéraux sont suffisants, il peut être intéressant de reconstituer un isthme. Enfin, en cas de nodule intra parenchymateux, après hémostase à la pince bipolaire du tissu recouvrant le nodule, celui-ci est incisé. Le nodule est ensuite disséqué. L'hémostase est ensuite vérifiée au niveau de la cavité créée par l'exérèse puis les tranches de section sont rapprochées [24,26]. Le drainage n'est pas toujours nécessaire [38].

-Curage ganglionnaire : Le curage pendant la thyroïdectomie, permet d'effectuer un bilan d'extension initial et de déterminer certains facteurs pronostiques. Les reprises chirurgicales sont techniquement plus difficiles et associées à une morbidité plus importante. La récurrence ganglionnaire lorsqu'elle survient présente parfois des caractéristiques histologiques plus péjoratives que lors d'une prise en charge initiale. Les publications les plus récentes [44] recommandent un curage médiastinorécurrentiel systématique, une vérification de la chaîne jugulaire interne et une totalisation du curage si les ganglions sont positifs. Néanmoins l'irathérapie peut être une alternative à cette solution chirurgicale [28].

Dissection du compartiment récurrentiel et médiastinal : Elle est réalisée par la majorité des équipes parce que les métastases centrales sont plus graves et exposent à une iatrogénie importante en cas de reprise [44]. Les conférences de consensus récentes recommandent un évidement du compartiment central pour les carcinomes papillaires et à cellule de Hurthle [28]. Pour les carcinomes vésiculaires celui-ci n'est pas indiqué de façon systématique [28].

-Dissection du compartiment latéral : Il concerne les territoires II, III, IV et V. En cas d'adénopathies cliniques ou radiologiques, l'évidement est de rigueur [36,28]. Par contre pour les cous N0, l'attitude thérapeutique n'est pas standardisée. Les gestes réalisés vont du picking ganglionnaire à l'évidement cervical fonctionnel [28]. Certains réalisent une analyse extemporanée des ganglions suspects du côté de la tumeur, notamment pour les territoires jugulaires inférieur et sus clavier. Si ces ganglions sont positifs, ils réalisent alors un évidement cervical fonctionnel [28]. Pour d'autres, l'attitude thérapeutique consiste en une thyroïdectomie totale associée à un évidement médiastino-récurrentiel bilatéral [45]. Du côté de la lésion, un évidement fonctionnel emportant les aires II, III, IV et V doit être réalisé. Du côté opposé à la lésion, le curage concerne les aires III et IV. Le curage est étendu aux aires II et V en cas de confirmation de l'atteinte métastatique par l'examen extemporané des ganglions suspects.

Lorsque le diagnostic de cancer papillaire est fait à l'analyse histologique définitive, la reprise chirurgicale consiste en une totalisation de la glande thyroïde associée à un curage ganglionnaire cervical bilatéral [28,34]. Par contre, l'évidement médiastino-récurrentiel bilatéral n'est pas réalisé de façon systématique en égard aux risques encourus. Pour les lésions révélées par une métastase ganglionnaire prévalente, la thyroïdectomie totale est associée au curage médiastino-récurrentiel et fonctionnel bilatéral. Ce mode de révélation constitue une forme à évolution potentiellement péjorative qui justifie un traitement maximaliste [24,28].

-Autres moyens :

*Monitoring du nerf récurrent : Le monitoring est une technique de détection et de préservation nerveuse couramment employée dans la chirurgie de la base du crâne et de l'oreille et qui s'étendent actuellement à la chirurgie de la glande thyroïde [46,47]. Le principe est basé sur la détection du mouvement des cordes vocales qui vient stimuler les électrodes placées sur la sonde d'intubation au-dessus du ballonnet. Cette stimulation génère une activité motrice qui se traduit sur le moniteur par un potentiel d'action. Cette stimulation est répétitive et permet de déterminer d'une part si l'élément stimulé correspond au nerf laryngé inférieur et d'autre part le seuil de stimulation du nerf au début et en fin d'intervention [28]. En pratique lorsque le chirurgien parvient dans la zone de découverte du nerf récurrent, deux éventualités sont possibles :

*Soit sa découverte est facile et son identification confirmée par la stimulation.

*Soit sa découverte est difficile (reprise, goitre, goitre volumineux et/ou plongeant) et dans ce cas toute structure pouvant correspondre au nerf devra faire l'objet d'une stimulation aidant ainsi à sa détection [28]. Une fois le nerf identifié de façon formelle, il faut rechercher le seuil minimal de stimulation en prenant soin de faire cette stimulation à un point fixe. Le monitoring est jugé indispensable lors de l'exérèse de goitres volumineux cervicaux a fortiori s'ils sont plongeants et dans la chirurgie de certaines thyroïdite ou lors d'un ré intervention en vue de la totalisation surtout s'il y a eu une atteinte nerveuse lors de la première intervention [45,48, 49]. Il est intéressant dans tous les gestes bilatéraux, mais jugé non indispensable dans les gestes unilatéraux de première intention sauf en cas d'enfant, de professionnel de la voix ou de doute sur la nature maligne du nodule.

- **Endoscopie et chirurgie vidéo-assistée** : Les deux autres moyens de thyroïdectomies en dehors de l'abord traditionnel correspondent à deux types différents d'abord mini-invasifs permettant de réduire la taille de la cicatrice cervicale et de diminuer la durée d'hospitalisation [42,50]. D'une part les abords utilisant un endoscope à un quelconque moment de leur réalisation (soit totalement par endoscopie, soit

par vidéo assistée décrites depuis 1998) avec des incisions cervicales ou en dehors du cou (axillaire, mammaire) chez des patients soigneusement sélectionnés. Les thyroïdectomies endoscopiques sont techniquement faisables et sûres et semblent offrir des résultats esthétiques supérieurs et une durée de convalescence réduite [42 ,51]. Une thyroïdectomie classique reste cependant indiquée quand un cancer est suspecté.

-Thyroïdectomie Robot assisté : La thyroïdectomie robotisée par voie axillaire, décrite en 2007 par l'équipe du Pr Chung [51,52] permet d'éviter une cicatrice cervicale visible tout en gardant une morbidité et une efficacité équivalente à la technique conventionnelle. La voie d'abord axillaire est la clef de cette chirurgie. Elle doit être parfaitement maîtrisée de manière à effectuer une chirurgie sans risque et sans conflit entre les quatre bras du robot [51, 52]. La qualité de l'optique en 3D HD permet la visualisation en relief de la glande thyroïde et des structures avoisinantes. La mobilité des instruments permet une dissection précise et une exérèse complète de la glande si nécessaire [53]. La thyroïdectomie par voie cervicale reste la technique de référence. En effet, il n'existe pas de retour de force dans la technique robotisée ce qui impose aux chirurgiens de faire appel à « une mémoire chirurgicale » en particulier grâce à la qualité de la vision du système robotisé. Les indications pour la chirurgie robotisée sont encore limitées et il existe un risque de conversion nécessitant une bonne maîtrise de la chirurgie conventionnelle [23,54].

5.2.5.2 Traitement complémentaire :

Hormonothérapie : Ce traitement a deux objectifs : corriger l'hypothyroïdie liée à l'exérèse de la thyroïde et diminuer les rechutes par inhibition de la sécrétion de la TSH potentiellement goitrigène [59].

Hormonothérapie substitutive : Elle est systématique chez tous les malades ayant subi une thyroïdectomie totale, après résultat anatomopathologique. L'objectif est d'obtenir l'euthyroïdie. Le choix médicamenteux fait habituellement appel à la Lévothyroxine sodique avec une dose de 30-60ug, car elle a une longue demi-vie autorisant une seule prise quotidienne et garantissant ainsi une bonne compliance thérapeutique [59].

Hormonothérapie frénatrice :

-Goitres bénins : Les récurrences hyperplasiques et nodulaires après lobectomie ou thyroïdectomie bilatérale partielle sont fréquentes. En l'absence d'insuffisance thyroïdienne, l'hormonothérapie a été proposée pour éviter une récurrence à partir du parenchyme restant. Cette attitude s'appuyait sur des études le plus souvent rétrospectives obtenant des résultats discordants et difficiles à interpréter. Il n'existe que peu d'études prospectives contrôlées sur ce sujet. Deux de ces études ne sont pas en faveur du traitement, mais la durée d'observation était brève (18 et 12 mois) et la constitution des lésions est

lente. Une troisième étude, prolongée (9ans), elle n'a pas non plus démontré une efficacité de la T4 (100 µ g/j) pour la prévention des récives. La seule étude en faveur du traitement préventif par T4, concernait une population particulière : patients opérés de nodules survenus après irradiation cervicale dans l'enfance. L'efficacité du traitement préventif des récives est donc discutable. En cas de thyroïdectomie partielle, il convient de vérifier la TSH 6 semaines après l'intervention. Si elle est élevée, le traitement substitutif est nécessaire. Si elle est normale, le traitement préventif des récives par hormone thyroïdienne n'a pas une utilité démontrée [28, 55].

-Cancers : Le cancer thyroïdien différencié est hormonodépendant et sa croissance peut être stimulée par des taux élevés de TSH. Une hormonothérapie thyroïdienne est toujours nécessaire chez les patients opérés d'un cancer de la thyroïde et doit être adaptée aux facteurs pronostiques du cancer, à l'étendue du traitement chirurgical initial, à l'ancienneté du suivi, au terrain cardiaque et au statut osseux du malade [55,56]. La lévothyroxine ou LT4 est le traitement de référence car elle permet par sa longue demi-vie, une libération continue et stable de la LT3.

Les doses de lévothyroxine requises varient entre 1,2 à 2,8 mg/ kg/j en fonction de l'âge des patients (les besoins diminuent avec l'âge) et du degré de suppression souhaité de la TSH qui doit être d'autant plus basse que le pronostic est défavorable. Au décours de la chirurgie, la TSH doit être comprise entre 0,1 et 0,5 Mu] /L en cas de cancer de bon pronostic et à une valeur inférieure ou égale à 0,1 mU/L dans les autres cas. Dans les situations requérant une freination appuyée de la TSH, le dosage des hormones thyroïdiennes libres permet de mieux ajuster la posologie de lévothyroxine. La T4 libre doit être à la limite supérieure de la normale et la T3 libre normale pour éviter d'induire une thyrotoxicose iatrogène. Les valeurs cibles de la TSH sont réajustées au cours du suivi, notamment après le contrôle carcinologique réalisé à 6-12 mois qui permet de différencier les malades en rémission qui sont à faible risque de rechute (objectif de TSH entre 0,3-2 mU/L) et à fort risque de récive (objectif de TSH entre 0,1-0,5 mU/L), des malades non guéris (objectif de TSH<0,1 mU/L) [48, 49].

- I Rathérapie : Il s'agit également d'un traitement radical, non agressif. L'administration d'iode 131 par voie buccale a lieu en service de médecine nucléaire. C'est un traitement basé sur l'avidité naturelle des cellules folliculaires vis-à-vis de l'iode¹³¹, permettant ainsi une destruction du parenchyme thyroïdien par irradiation locale et de tout reliquat tumoral laissé en place, de même qu'elle permet de mieux contrôler les récives ganglionnaires ou métastatiques à distance [56]. En matière de cancer différencié, le traitement radiométabolique vient en complément de la thyroïdectomie totale. Il a plusieurs buts : détruire tout tissu thyroïdien résiduel pour octroyer à la thyroglobuline la valeur de marqueur tumoral, traiter d'éventuels foyers tumoraux micro ou macroscopiques, réaliser le bilan d'extension par une cartographie corps entier des éventuels foyers captant l'iode [57]. Ce traitement est

administré sous la forme d'une gélule d'iode 131 (activité de 30 à 100 mCi = 3,7 GBq) à ingérer en une fois chez un patient en hypothyroïdie clinique (TSH > 30 mU/L). La totalisation isotopique est indiquée chez les patients à haut risque évolutif : exérèse tumorale incomplète non ré-opérable ou exérèse tumorale complète mais risque important de récurrence ou de mortalité : grosse tumeur et/ou extension extra thyroïdienne (T3 et 4), extension ganglionnaire (tout T, N1), métastase à distance (tout T, tout N, M1) [56].

-Les Contre-indications absolues :

-Grossesse : si le carcinome thyroïdien est diagnostiqué au cours de la grossesse, il convient de reporter le traitement par l'iode radioactif au terme de la grossesse.

-Allaitement : si la décision de traitement par l'iode 131 est prise en cours d'allaitement celui-ci sera stoppé avant l'administration de l'iode et ne sera pas repris après (mais sera possible après les grossesses ultérieures)

-Urgence médicale justifiant un traitement spécifique avant le traitement à l'iode radioactif [58].

-Les contre-indications relatives ou nécessitant des précautions :

-Dysphagie ;

-Sténose œsophagienne ;

-Gastrite et/ou ulcère gastroduodéal évolutif ;

-Incontinence urinaire ;

-Surcharge iodée ;

-Insuffisance rénale [58] ;

-Métastase cérébrale et compression médullaire non traitée, symptomatique ;

- Espérance de vie de moins de 6 mois.

-Perte d'autonomie.

Le traitement radiométabolique permet de vérifier l'absence de fixation anormale de l'iode en dehors du lit thyroïdien et de se fonder sur le dosage de la thyroglobuline, une fois le reliquat thyroïdien normal détruit, pour assurer la surveillance carcinologique à long terme et affirmer l'état de rémission [56].

-Radiothérapie externe : La radiothérapie externe n'est pas un traitement de première intention des cancers différenciés de la thyroïde parce qu'ils sont peu radiosensibles. Son indication doit être appréciée en fonction du contexte (âge, douleur, taille des métastases et évolutivité). Elle ne peut être proposée qu'à titre complémentaire et palliatif sur des lésions résiduelles ou locorégionales et métastases non accessibles à la chirurgie et/ou ne fixant pas l'Iode131. Elle s'effectue sur 25 à 30 cures à raison de 5 séances par semaine pour une dose totale de 50 à 60 Gy. En ce qui concerne les cancers anaplasiques la radiothérapie cervicale externe est proposée assez constamment : en néoadjuvant pour réduire le volume tumoral avant une éventuelle intervention thyroïdienne, en postopératoire à titre adjuvant si la chirurgie a été complète ou pour contrôler les résidus tumoraux dans le cas contraire, soit encore dans le cadre d'une prise en charge palliative pour soulager la dyspnée et la dysphagie [58, 59, 60].

-Chimiothérapie : Les chimiothérapies n'ont pas prouvé leur efficacité dans le traitement des cancers thyroïdiens différenciés et leur bénéfice sur la survie n'est pas démontré. Ce type de traitement doit être

envisagé uniquement en cas de développement incontrôlable après échec de toutes les autres possibilités de traitement. Pour les cancers anaplasiques la chimiothérapie tient une place importante du fait d'une présentation métastatique de la maladie au moment du diagnostic dans 20 à 50 % des cas. La molécule de référence reste la doxorubicine. Utilisée seule, elle donne des taux de réponse modestes de l'ordre de 22 %, très légèrement améliorés par l'association au cisplatine ou à la bléomycine. Comparé à la doxorubicine, le paclitaxel évalué dans un seul essai clinique a montré un taux de réponse précoce élevé mais ces réponses étaient en revanche de courte durée [28].

-Autres outils thérapeutiques :

- **La surveillance** : la surveillance clinique est indiquée en cas de goitre nodulaire, non compliqué, non suspect de malignité et dont la taille des nodules est inférieure à 2cm [33 ,61].

La surveillance de ces patients doit permettre de :

- Dépister les cancers passés inaperçu (les faux négatifs de la cytoponction sont inférieurs à 5%)
- Dépister l'apparition d'un dysfonctionnement thyroïdien ;
- D'apprécier l'apparition d'une gêne fonctionnelle. Elle repose sur :
- Un examen clinique avec recherche de signes fonctionnels ou physiques de dysfonctionnement thyroïdien, d'une augmentation du volume du nodule ou l'apparition de signes de compression (dysphonie, gêne à la déglutition, dyspnée, circulation collatérale) ou la présence d'adénopathies cervicales antérieures ;
- Un contrôle de la TSH, éventuellement complété par un dosage de T3L ou de T4L en cas d'anomalie ;
- Une échographie thyroïdienne qui doit être rigoureusement comparative à l'examen précédent.

Le rythme de surveillance est tous les 6 mois puis annuellement [66].

- **Hormonothérapie frénatrice** : Le freinage réduit les taux de TSH, il est susceptible d'atténuer l'activité des facteurs de croissance impliqués dans l'hyperplasie thyroïdienne et la prolifération des thyrocytes. Ainsi une hormonothérapie par la lévothyroxine modérément frénatrice (Concentration de la TSH = 0,2-0,6 mU/L) peut être indiquée chez :

-Les patients présentant un nodule thyroïdien récent, colloïde, stable ou évolutif, sans évidence d'autonomie, et vivant dans une zone de carence iodée [62] ;

-Les patients jeunes ayant une dystrophie thyroïdienne nodulaire, en particulier les femmes avant une grossesse et dans les familles où se constituent des goitres plurinodulaires ayant conduit à des interventions chirurgicales.

- L'hormonothérapie par la lévothyroxine n'est pas justifiée chez la majorité des patients, et en particulier chez les femmes post-ménopausiques.

- L'hormonothérapie par la lévothyroxine est contre-indiquée chez les patients ayant une TSH < 0,5 mU/l, un goitre multinodulaire constitué, présentant une ostéoporose, une pathologie cardiaque ou une affection chronique intercurrente. Dans tous les cas, la prescription d'un traitement frénateur par la lévothyroxine doit être précédée d'une évaluation de la balance risque bénéfice à l'échelle individuelle. La tolérance du traitement, son efficacité sur le nodule et la dystrophie péri nodulaire seront à reconsidérer lors de la surveillance afin de juger de l'opportunité de sa prolongation [69].

-L'iодothérapie : C'est un traitement traditionnel qui constitue une approche logique dans les pays de carence iodée [63]. Dans l'enquête française du Groupe de recherche sur la thyroïde, son efficacité était analogue à celle de l'hormonothérapie ; mais l'étude n'a pas pu démontrer son efficacité dans la prévention des récurrences à l'arrêt du traitement [65]. Elle peut contribuer à l'accentuation de phénomènes d'auto-immunité [65]. Elle est susceptible de favoriser l'émergence d'hyperthyroïdies, surtout au stade de goitre nodulaire comportant des formations fixantes [66].

-L'iode radioactif : Constitue une alternative thérapeutique possible, capable de réduire le volume thyroïdien, d'éradiquer les nodules hyperfonctionnels. Il est particulièrement préconisé chez les sujets âgés souffrant d'atteinte cardiaque, de trouble du rythme, sous anticoagulants, même au stade de goitre compressif, pour autant qu'il n'y ait pas d'anomalie morphologiquement suspecte, d'hyperparathyroïdie primaire associée [66].

Les Complications du traitement chirurgical : La chirurgie thyroïdienne est une chirurgie à haut risque qui expose à de nombreuses Complications. On distingue les complications postopératoires à court, moyen et long terme.

-Les complications post-opératoires à court terme :

- Le décès ;
- Les lésions du nerf laryngé récurrent avec dysphonie voire aphonie et paralysie respiratoire en cas d'atteinte bilatérale ;
- Les complications hémorragiques avec constitution d'un hématome plus ou moins important.
- Les complications infectieuses du site opératoire ;
- L'hypocalcémie ;

-Les complications post-opératoires à moyen terme :

- Les complications esthétiques (chéloïde).
- L'hypothyroïdie ;
- Hypocalcémie ;
- Hypoparathyroïdie ;
- La récurrence du goitre nodulaire ;
- La thyroïdite ;

- Le décès ;

-Les complications post-opératoires à long terme :

- La récurrence du GNT ;

-La cancérisation du moignon de thyroïdectomie ;

- Le décès.

IV. Méthodologie :

4-1 Cadre d'étude :

L'étude s'est déroulée dans le service de chirurgie « B » du CHU du Point G. C'est un service de chirurgie générale et un centre de prise en charge par excellence du goitre au

Mali. Il est composé d'un bloc opératoire et de deux pavillons d'hospitalisation : le Pavillon Dolo avec six (6) salles pour 13lits et le Pavillon de Chirurgie I avec deux (2) salles pour 12lits.

4.2 Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive à collecte rétrospective.

4.3 Période d'étude :

L'étude s'est déroulée entre 2021 et 2022 et a porté sur les données de la période du 01 janvier 2008 Au 31 juillet 2022 soit une période de 13 ans et 7 mois.

4-4 Population cible :

Elle était constituée de dossiers des sujets de sexe masculin opérés pour goitre confirmé par examen clinique et paraclinique et en peropératoire dans le service de chirurgie « B » du CHU du Point-G durant la période d'étude.

4-5 Echantillonnage :

4-5.1 Critères d'inclusion :

Etaient inclus les dossiers des patients atteints de goitre confirmé par les examens cliniques, paracliniques et en peropératoire.

4-5.2 Critères de non inclusion :

N'étaient pas inclus dans cette étude :

-Les dossiers des patients de sexe masculin opérés dans le service pour autres causes de tuméfaction antécervicale : les kystes du tractus thyroïdienne, les hémangiomes cervicaux ;

-Dossiers incomplets ou inexploitable.

4-6 Variables étudiées :

Paramètres sociodémographiques, Fréquence, les signes cliniques, les examens complémentaires réalisés, les résultats significatifs des examens complémentaires, les aspects peropératoires, technique opératoire, les suites opératoires.

4.7. Techniques et outils de collecte des données

Nous avons procédé à une exploitation des dossiers de patients, les registres d'hospitalisation, de compte rendu opératoire pour y recueillir les données à travers une grille d'exploitation documentaire.

4.8. Plan d'analyse des données :

Les données collectées ont été saisies sur le logiciel Excel 2013, puis transposées sur

Logiciel SPSS version 25 pour analyse. Les variables qualitatives ont été exprimées en pourcentage et les paramètres quantitatives en moyenne, écart type et valeurs extrêmes. Les tests statistiques utilisés ont été le test de χ^2 , de Fischer avec une marge d'erreur de 0,05 ; ainsi que le student.

4.9. Aspects éthiques :

L'enquête a respecté toutes les normes requises par rapport à la déontologie en matière d'enquête sociale notamment la soumission du protocole d'étude au chef de service de chirurgie B, la préservation de l'anonymat et la confidentialité des données à caractère personnel ou privé dans le rapport.

La base de données pourra néanmoins être mise à la disposition du service de chirurgie B tout en gardant l'anonymat des participants. Il n'existe aucun conflit d'intérêt en ce qui concerne cette étude.

V. RESULTATS :

5.1 Fréquence :

Pendant la période d'étude ,1424 patients étaient opérés pour goitre dont 95 hommes soit une fréquence de 6,7% des thyroïdectomies dans le service. Sur les 95 dossiers de goitre chez l'homme seuls 58 étaient exploitables.

Tableau I : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de chirurgie-B selon l'âge.

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
Inf.à18	02	3,4
18-30	08	13,8
31-50	28	48,3
51-70	18	31,1
71-85	02	3,4
Total	58	100

L'âge moyen était de 45,83 ans avec un écart type de 14,59 et des extrêmes de 16 et 80 ans.

Tableau II : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la provenance.

Provenance	Fréquence	Pourcentage
Bamako	54	93,2
Kadiolo	01	1,7
Kayes	01	1,7
Koutiala	01	1,7
Ségou	01	1,7
Total	58	100

La majorité des patients résidait à Bamako soit 93 ,1%.

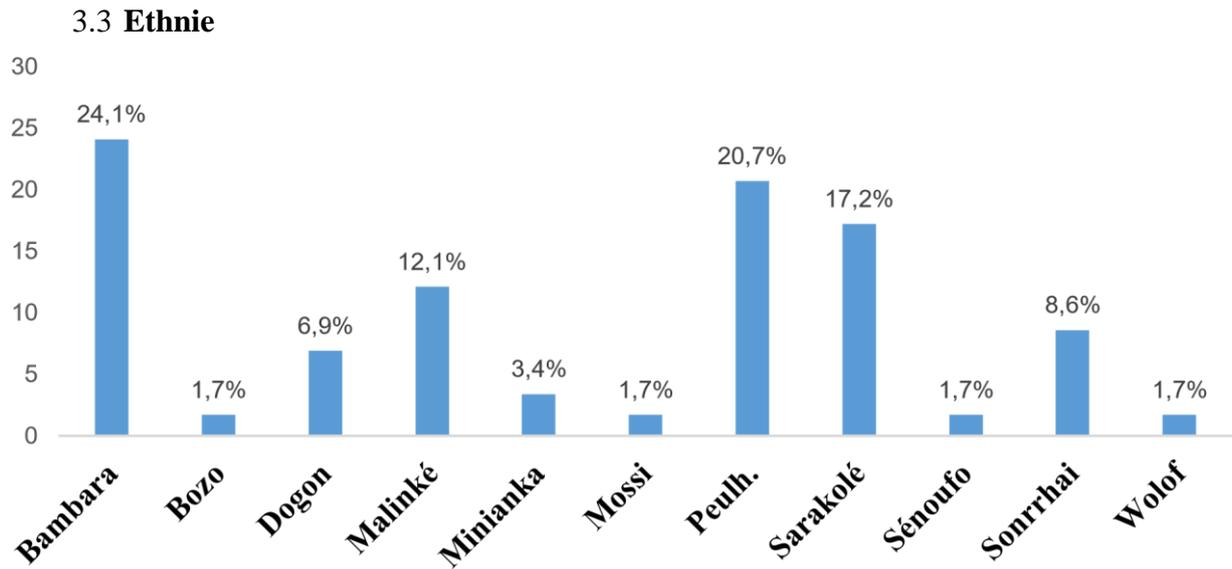


Figure 4 : Répartition selon l'ethnie.

Les ethnies bambaras, peulh et Sarakolé étaient les plus fréquentes.

Tableau III : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le niveau d'instruction.

Niveau d'instruction	Fréquence	Pourcentage
Primaire	20	34,6
Non scolarisé	13	22,4
Coranique	10	17,2
Secondaire	9	15,5
Supérieur	6	10,3
Total	58	100

Moins de la moitié des patients avait un niveau d'instruction primaire.

3.4 STATUT MATRIMONIAL

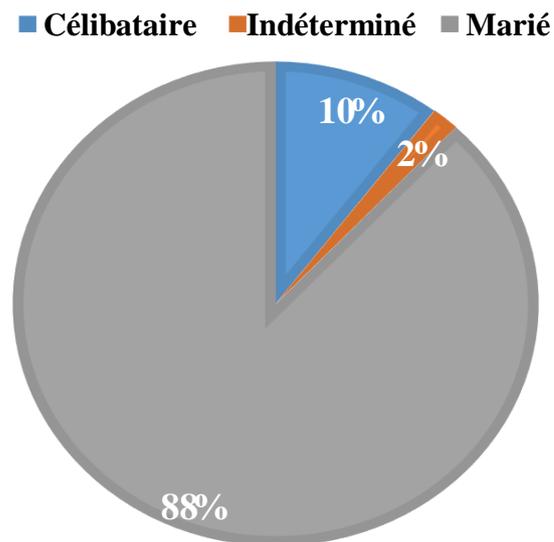


Figure 5 : Statut matrimonial

La majorité des hommes était mariée.

Tableau IV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la principale occupation

Principale occupation	Fréquence	Pourcentage
Ouvrier	20	34,4
Commerçant	9	15,5
Cultivateur	9	15,5
Enseignant	4	6,9
Technicien*	4	6,8
Médecin	2	3,4
Elève	2	3,4
Eleveur	1	1,7
Magistrat	1	1,7
Indéterminé	1	3,4
Agent à l'asecna	1	1,7
Pêcheur	1	1,7
Tailleur	1	1,7
Contrôleur finance	1	1,7
Transitaire	1	1,7
Total	58	100

*Technicien = 2Technicien d'agriculture ; 1technicien de télécommunication ; 1technicien supérieur de santé.

L'occupation des hommes était variée.

5-1 Aspects cliniques :

Tableau V : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le mode de référence.

Mode de référence	Fréquence	Pourcentage
Venu de lui-même	22	37,9
Médecin spécialiste	19	32,8
Médecin généraliste	17	29,3
Total	58	100

Plus de la moitié des patients était référée par des médecins.

Tableau VI : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie –B pour goitre selon le motif de consultation.

Motif de consultation	Fréquence	Pourcentage
Tuméfaction antero-cervicale	32	55,6
Goitre	16	27,6
Goitre hétéro nodulaire	4	6,9
Maladie de Basedow	4	6,9
Nodule thyroïdien récidivé	1	1,7
Goitre toxique	1	1,7
Total	58	100

Plus de la moitié des patients avait consulté pour tuméfaction antero-cervicale.

Tableau VII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B pour goitre selon la circonstance de découverte.

Circonstance de découverte	Fréquence	Pourcentage
Spontané	56	96,5
Puberté	2	3,4
Total	58	100

Chez 56 patients, le goitre était d'apparition spontanée.

Signes d'hyperthyroïdie

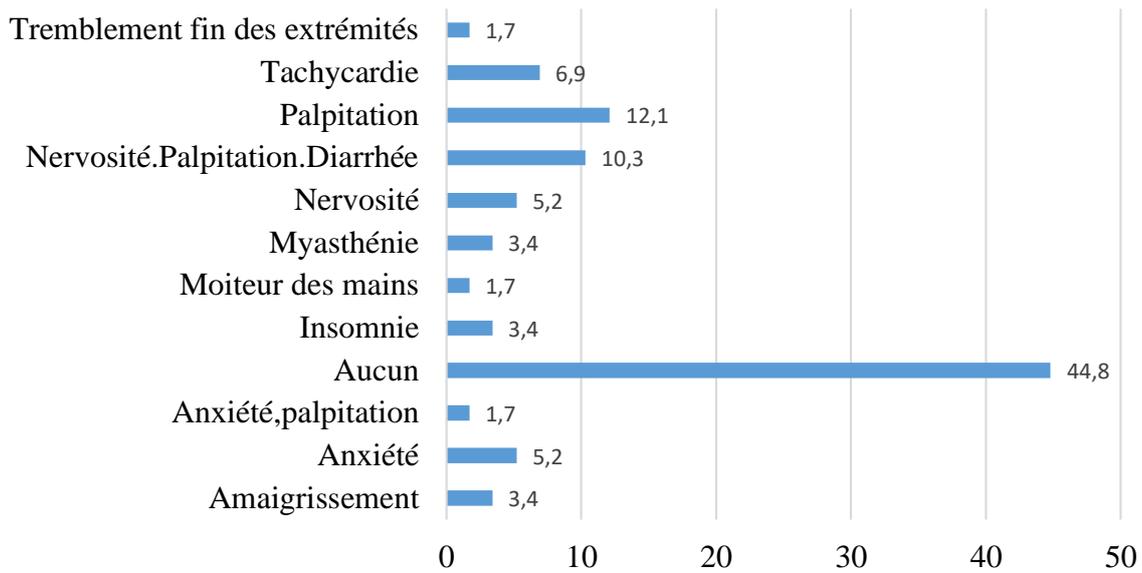


Figure 6 : Signes cliniques d'hyperthyroïdie.

Des signes d'hyperthyroïdie étaient observés chez 55,2% des patients.

Tableau VIII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B pour goitre selon le mode d'installation de la maladie.

Mode d'installation	Fréquence	Pourcentage
Progressif	57	98,3
Brutal	1	1,7
Total	58	100

Le mode d'installation était progressif chez 99,3% des patients.

Tableau IX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de signe de compression.

Signes de compression	Fréquence	Pourcentage
Aucun	46	79,5
Dyspnée	8	13,7
Dysphagie	2	3,4
Dyspnée + Dysphonie	2	3,4
Total	58	100

Aucun signe de compression n'était observé chez la majorité des patients.

Tableau X : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les antécédents médicaux.

Antécédents médicaux	Fréquence	Pourcentage
Aucun	48	82,8
HTA	8	13,8
Diabète + Drépanocytaire	1	1,7
Diabète	1	1,7
Total	58	100

L'hypertension artérielle était associée au goitre chez 8 patients.

Tableau XI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les antécédents chirurgicaux.

Antécédents chirurgicaux	Fréquence	Pourcentage
Non opéré	55	94,9
Hernie ombilicale	1	1,7
Hydrocèle	1	1,7
Goitre	1	1,7
Total	58	100

Un seul patient avait un antécédent chirurgical de goitre.

Tableau XII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'antécédents médico-familiaux.

Antécédents médico- familiaux	Fréquence	Pourcentage
Aucun	54	93,1
Goitre	2	3,4
HTA	2	3,4
Total	58	100

Une HTA était notée chez 2 patients.

Tableau XIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'antécédent familial de goitre.

Antécédents familiaux de goitre	Fréquence	Pourcentage
Aucun	56	96,6
Notion de goitre familial	2	3,4
Total	58	100

La notion de goitre familial était trouvée chez 2 patients.

XIV:

Tableau XIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon l'existence de facteurs de risque alimentaire.

Facteur de risque alimentaire	Fréquence	Pourcentage
Aucun	34	58,7
Choux	10	17,2
Tabac	7	12,1
Manioc	4	6,9
Choux+ manioc+ tabac	1	1,7
Choux+ manioc	1	1,7
Tabac + Manioc	1	1,7
Total	58	100

Une notion de consommation d'aliments goitrigènes était observée chez quelques patients.

Tableau XV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon l'indice de performance de l'OMS.

Indice de performance de l'OMS	Fréquence	Pourcentage
0	11	19,0
1	46	79,3
2	1	1,7
3	0	0
Total	58	100

La majorité des patients avait un score OMS classé I.

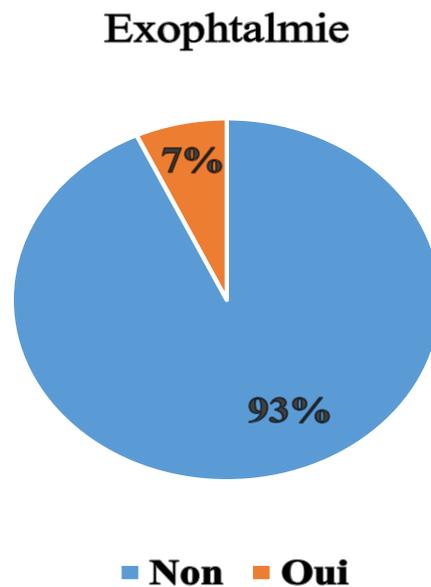


Figure 7 : Répartition des patients selon la présence d'exophtalmie.

L'exophtalmie était présente chez 6,9% des patients.

Tableau XVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la modification de la peau en regard de la tuméfaction.

Modification de la peau	Fréquence	Pourcentage
Non	57	98,3
Oui	1	1,7
Total	58	100

Un cas de modification de la peau en regard de la tuméfaction était observé.

Tableau XVII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le siège de la tuméfaction thyroïdienne.

Siège de la tuméfaction thyroïdienne	Fréquence	Pourcentage
Isthmolobaire bilatéral	43	74,1
Isthmolobaire droit	10	17,2
Isthmolobaire gauche	5	8,7
Total	58	100

Le goitre était de localisation isthmolobaire bilatéral chez 74,1% des patients.

Tableau XVIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de nodule thyroïdien.

Présence de nodules	Fréquence	Pourcentage
Non	31	53,4
OUI	27	46,6
Total	58	100

Le goitre était nodulaire ou multi nodulaire chez 46 ,6% des patients.

Tableau XIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence de douleur à la palpation.

Douleur à la palpation	Fréquence	Pourcentage
Non	52	89,7
Oui	6	10,3
Total	58	100

Chez 10,3% des patients, le goitre était douloureux à la palpation.

Tableau XX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la consistance de la tuméfaction thyroïdienne.

Consistance de la tuméfaction	Fréquence	Pourcentage
Ferme	54	93,1
Dure	3	5,2
Molle	1	1,7
Total	58	100

La tuméfaction était ferme chez 93,1% des patients.

Tableau XXI : Répartition des **patients opérés** pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la présence d'adénopathie cervicale.

Présence d'adénopathies cervicales satellites	Fréquence	Pourcentage
Non	56	96,5
Oui	2	3,4
Total	58	100

Une adénopathie cervicale était notée chez 3,4% des patients.

Tableau XXII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le diamètre du goitre (Grand axe).

Diamètre goitre (cm)	Fréquence	pourcentage
Inférieur à 5	0	0
5 à 10	25	43,1
Supérieur à 10	33	56,9
Total	58	100

La plupart des goitres chez l'homme sont volumineux soit un diamètre supérieur à 10 cm.

Tableau XXIII : Répartition des patients opérés pour **goitre dans** le service de Chirurgie-B selon le résultat de la consultation ORL en préopératoire.

Consultation ORL	Fréquence	Pourcentage
Non faite	38	65,5
Cordes vocales mobiles	19	32,8
Paralysie récurrentielle	1	1,7
Total	58	100

La consultation ORL était effectuée chez 20 patients.

5. 3 Données paracliniques :

Tableau XXIV : Examens réalisés :

Examens réalisés	Fréquences	pourcentage
Echographie cervicale	58	100
Radiographie cervicale	30	51,7
Radiographie thoracique	16	27,6
TDM	0	0
Cytologie	15	27,6
Hormone thyroïdienne	58	100

L'échographie thyroïdienne et le dosage des hormones thyroïdiennes étaient les examens complémentaires les plus réalisés.

Tableau XXV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie –B selon le résultat de l'échographie thyroïdienne.

Résultats	Fréquence	Pourcentage
Multinodulaire	41	70,68
Uni-nodulaire	9	15,52
Diffus	8	13,80
Total	58	100

La plupart des goitres était nodulaire.

Tableau XXVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le profil hormonal.

Profil hormonal	Fréquence	Pourcentage
Euthyroidien	40	68,97
Hyperthyroïdien	18	31,03
Total	58	100

Plus de la moitié des goitres était euthyroidien.

Tableau XXVII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les résultats de la radiographie cervicale.

Résultats	Fréquence	Pourcentage
Calcification thyroïdienne	12	40
Normale	9	30,0
Déviations trachéale	4	13,3
Goitre plongeant	3	10,0
Goitre hétéro nodulaire	2	6,7
Total	30	100

La calcification thyroïdienne était observée chez 40% des patients.

Tableau XXVIII : Répartition des patients opérés dans le service de Chirurgie-B selon les résultats de la radiographie thoracique.

Résultats	Fréquence	Pourcentage
Normale	09	56,25
Goitre plongeant	05	31,25
Nodules thoraciques	01	6,25
Goitre compressif	01	6,25
Total	16	100

Un goitre plongeant était observé à la radiographie du thorax chez 5 patients.

Tableau XXIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie- B selon les résultats de la cytologie préopératoire.

Cytologie	Fréquence	Pourcentage
Adénome vésiculaire	08	53,34
Hyperplasie vésiculaire	02	13,33
Normale	02	13,33
Suspicion de malignité	03	20
Total	15	100

La cytoponction préopératoire a été réalisée chez 15 patients et a permis de mettre en évidence une suspicion de malignité chez 3 patients.

Tableau XXX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le diagnostic retenu en préopératoire.

Diagnostic retenu	Fréquence	Pourcentage
Goitre multi-nodulaire euthyroidien	28	48,3
Nodule thyroïdien	9	15,5
Maladie de Basedow	10	17,2
Goitre multi nodulaire hyperthyroïdien	8	13,8
Cancer de la thyroïde	3	5,2
Total	58	100

Le diagnostic de goitre multi nodulaire euthyroidien était le plus fréquent.

5.4 Aspects thérapeutiques :

5.4.1 Traitement médical :

Tableau XXXI : Répartition des patients pris en charge pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la stratégie thérapeutique.

Stratégie thérapeutique	Fréquence	Pourcentage
Traitement médical premier	18	31,1
Traitement médical exclusif	0	0
Chirurgie d'emblée	40	68,9
Total	58	100

Les patients avaient reçu un traitement médical pour hyperthyroïdie avant la consultation dans le service dans 31,1% des cas.

Tableau XXXII : Répartition des patients traités médicalement en première intention pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le traitement médical reçu avant la chirurgie.

Traitement médical reçu avant la chirurgie	Fréquence	Pourcentage
Néomercazole	15	83,3
Neomercazole et Bêtabloquant	3	16,6
Total	18	100

Le néomercazole était le traitement médical le plus fréquent reçu par les patients avant la consultation chirurgicale.

5-4-2 Traitement chirurgical :

Tableau XXXIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le geste chirurgical réalisé.

Geste chirurgicale réalisé	Fréquence	Pourcentage
Thyroïdectomie subtotale	43	74,1
Isthmlobectomie droite	06	10,3
Thyroïdectomie totale	05	8,6
Isthmlobectomie gauche	04	6,9
Total	58	100

La thyroïdectomie subtotale était le geste chirurgical le plus pratiqué.

Tableau XXXIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la position du nerf récurrent en peropératoire.

Position du récurrent en per-op	Fréquence	Pourcentage
Indéterminé	19	32,7
Pré vasculaire	02	3,4
Retro vasculaire	31	53,4
Trans vasculaire et tronculaire.	01	1,7
Tronculaire et retro vasculaire	05	8,6
Total	58	100

Le nerf récurrent était en position retro vasculaire dans 31 cas (53,4%) ; tronculaire et retro vasculaire dans 5cas (8,6%).

Tableau XXXV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la réalisation d'une transfusion en peropératoire.

Transfusion	Fréquence	Pourcentage
Non	56	96,6
Oui	2	3,4
Total	58	100

Seuls 2 patients ont bénéficié d'une transfusion en peropératoire.

5.6 Les suites opératoires :

Tableau XXXVI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites immédiates

Complications	Fréquence	Pourcentage
Simple	53	91,4
Complicées	5	8,6
Total	58	100

Les suites opératoires ont été simples chez 91,4% des patients.

Tableau XXXVII : Répartition des patients selon l'admission en réanimation postopératoire.

Admission en réanimation en post- opératoire	Fréquence	Pourcentage
Non	53	91,4
Oui	05	8,6
Total	58	100

La réanimation postopératoire a été indiquée seulement chez 5 patients.

Tableau XXXVIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon la durée du séjour en réanimation postopératoire.

Durée de séjour en réanimation (jour)	Fréquence	Pourcentage
1	04	80
4	01	20
Total	5	100

La réanimation postopératoire ne dépassait pas 1jour en général si nécessaire.

Tableau XXXIX : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon la durée d'hospitalisation postopératoire.

Durée d'hospitalisation post-opératoire (jour)	Fréquence	Pourcentage
2	12	20,7
3	29	50,0
4	11	19,0
5	2	3,4
6	1	1,7
7	3	5,2
Total	58	100

La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire était de 3,31 jours avec un écart type de 1 ,2 et des extrêmes de 2 et7.

Tableau XL : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon le type histologique du goitre.

Type histologique	Fréquence	Pourcentage
Adénome	52	89,65
Carcinome papillaire	04	6,95
Carcinome médullaire	01	1,7
Carcinome indifférencié	01	1,7
Total	58	100

L'examen histologique a objectivé un adénome chez 84,3% des patients.

Tableau XLI : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon les suites opératoires à un mois.

Suites opératoires à un mois	Fréquence	Pourcentage
Simple	49	84,5
Dysphonie	06	10,4
Hypocalcémie	02	3,4
Dysphagie	1	1,7
Total	58	100

Les suites opératoires à un mois étaient simples dans 84,5%.

Tableau XLII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie -B selon les suites opératoires à 3 mois.

Suites opératoires à 3 mois	Fréquence	Pourcentage
Simple	53	91,4
Dysphonie	04	6,9
Hypocalcémie + Hypothyroïdie	01	1,7
Total	58	100

Une dysphonie persistante était observée chez 4 patients.

Tableau XLIII : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites opératoires à 6 mois.

Suites opératoires à 6 mois	Fréquence	Pourcentage
Simple	55	89,7
Dysphonie	02	3,4
Hypocalcémie + Hypothyroïdie	01	1,7
Total	58	100

La dysphonie a été observée chez 2 patients.

Tableau XLIV : Répartition des patients opérés pour goitre dans le service de Chirurgie-B selon les suites opératoires à 1an.

Suite opératoire à un an	Fréquence	Pourcentage
Hypocalcémie + Hypothyroïdie	01	1,7
Simple	57	98,3
Total	58	100

A un an postopératoire, l'hypocalcémie associée à l'hypothyroïdie était observée chez un patient.

VI. Commentaires et discussion :

1. Aspect méthodologique :

Nous avons mené une étude transversale rétrospective portant sur le goitre chez l'homme dans le service de chirurgie B du CHU du Point G sur une période de 13ans et 7 mois (de 01 janvier 2008 au 31 Décembre 2022).

Le caractère rétrospectif a conféré un certain nombre de limite à notre étude. Certains renseignements manquaient dans les dossiers médicaux des malades ; Entre autres certaines données de l'examen clinique et paraclinique (suivi-post-opératoire).

Le retard des dosages hormonaux dans les laboratoires, le coût relativement élevé des examens (hormones, Imagerie) pourraient expliquer l'absence de certains résultats. D'autre part la méconnaissance de la maladie par la population a retardé la prise en charge.

L'enquête de suivi post-opératoire à court, moyen et long terme a été menée en exploitant les dossiers des malades souvent complétés par les appels téléphoniques. Nous avons rencontré des problèmes au niveau de certaines adresses et des numéros de téléphone qui étaient incorrects parfois, incomplets, ou changés du fait de déménagement.

2. Aspects épidémiologiques :

2.1. Fréquence :

Tableau XLV : Fréquence des thyroïdectomies chez l'homme selon les auteurs.

Auteurs	Effectif (%)	Période (an)	Test statistique
M. Moussa Mali [13] 2018.	12,22 (50/409)	10	P= 0,00012251
Konaté M, Mali [67] 2007	12 ,5 (14/112)	7	P= 0,01718231
Ablaye Ley Sénégal [68] 2016	5,51(23/417)	6	P= 0,64465412
Brah S. et coll. 2016 Niger [69]	10 (6/60)	3	P= 0,27286660
Notre série	6 ,67 (95/1424)	14	

En 13 ans et 7mois, 1424 thyroïdectomies ont été réalisées dont 95 chez l'homme. La thyroïdectomie chez l'homme a représenté 6,67% (95/1424). 58 dossiers de goitre chez l'homme exploitables ont été colligés.

Au Sénégal, en 2016 Ablaye Leye [68] a rapporté 23 thyroïdectomies chez l'homme sur 417 thyroïdectomies au total pour une durée de 6 ans. Au Mali, dans le service de chirurgie B, en 2008, Keita Ingré [10] a rapporté 274 thyroïdectomies sur 20 ans dont 34 chez l'homme tandis que Brah S.

et coll. Ont rapporté 6/60 thyroïdectomies chez l'homme sur une période de 3 ans. Notre étude a été menée dans le même service que Keita Ingré [10] et a montré 95 thyroïdectomies chez l'homme soit 6,67 %. La chirurgie thyroïdienne semble être peu fréquente chez l'homme en Afrique. Ainsi notre effectif de thyroïdectomie est comparable à ceux des auteurs [68, 69] mais statistiquement différent de celui de M. Moussa [13]. Cette différence pourrait s'expliquer par la taille de l'échantillon et la période d'étude.

3. Aspects sociodémographiques :

Tableau XLVI : Age moyen des patients selon les auteurs.

Auteurs	Agés moyens (an)	Effectif
T. Bouziane et al 2017 Maroc [70]	45 ,94	16
Y.Driouich et al. 2017 Maroc [71]	47	32
Brah S et col ; 2016Niger [69].	42	6
Radi J [4] Maroc 2016	47,40	300
Notre série	45 ,84	58

Le goitre est une pathologie de l'homme adulte jeune. Dans notre étude, la moyenne d'âge était de 45 ,84 ans avec un écart type de 14 ,59 et des extrêmes de 16 et 80 ans. Cette moyenne d'âge est comparable à celles des auteurs africains [4, 69, 70,71].

4. Aspects cliniques :

- **Motif de consultation :** Dans notre étude, la plupart des malades étaient adressés par un médecin généraliste ou spécialiste avec le diagnostic de goitre soit 62,1%, souvent associé à des signes de dysthyroïdie et ou de compression.

- Signes de dysthyroïdie :

Tableau XLVII : la dysthyroïdie selon les auteurs.

Auteur	Euthyroidie	Hyperthyroïdie	Hypothyroïdie	test
T. BOUZIANE ; Maroc [70]	0%	100% (16)	0%	P=0,00000
Koumaré AK et al Mali [72]	100%(32)	0%	0%	P=0,00000
Radi J Maroc [4] 2016	237(79%)	55(18,3%)	8(2,66%)	P=0,146421
Notre série	69% (40)	31% (18)	0%	

La dysthyroïdie est une complication pouvant survenir au cours de l'évolution du goitre. Il s'agit de l'hyperthyroïdie ou de l'hypothyroïdie qui sont déterminées biologiquement par le dosage des

hormones thyroïdiennes (T4 libre, T3) et TSHus. Les signes d'hyperthyroïdie ont été trouvés chez 31,03 % des patients. Ce taux observé est comparable à celui de Radi J [4] et statistiquement différent de ceux des auteurs africains [70,72]. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que l'étude de T. BOUZIANE [70] est menée uniquement sur la maladie de Basedow.

-Signes de compression :

Tableau XLVIII : Signes de compression selon les auteurs.

Auteur	Dyspnée	Dysphagie	Dysphonie
Rios [8] 2005 Espagne	15,2%	8%	4,5%
K.Doumbia [11] Mali	13,0%	7,9%	6,3%
LAANANI A. [73] 60 cas au Maroc	12%	4%	2%
Notre série	13,7%	3,4%	3,4%

Les signes de compression étaient présents chez 20, 69% des patients dans notre étude dominée par la dyspnée (13,34%). Rios [8], K. Doumbia [11] et LAANANI A. [73] ont trouvé la même tendance. La longue période d'évolution et l'augmentation au fil du temps du goitre pourront expliquer ces symptômes compressifs.

-Antécédents médicaux :

La plupart des patients dans notre étude n'avait pas d'antécédent médical particulier connu. Cependant nous avons trouvé 8 cas d'HTA (13,8%), un cas diabète (1,7%) et un cas d'association de diabète et drépanocytose (1,7%). Ces antécédents ont été pris en compte lors de la réanimation périopératoire.

-ATCD de goitre dans la famille : L'ATCD familial de goitre a été systématiquement recherché, car les facteurs génétiques interviennent dans la genèse de cette pathologie [17].

Il a été trouvé chez 3,4% des patients. Ce taux est statistiquement différent de ceux des auteurs [11,67].

- Exophtalmie selon les auteurs :

L'exophtalmie est un signe fréquemment retrouvé dans la maladie de Basedow. Nous avons trouvé 6,89% des patients atteints de maladie de Basedow avec exophtalmie. Ce taux est statistiquement différent de celui de T. BOUZIANE (P<0,01) et comparable à ceux des auteurs [66,67]. Cela s'expliquerait par le fait que l'étude de T. BOUZIANE a porté uniquement sur la maladie de Basedow.

-Diamètre du goitre :

La taille du goitre est un facteur qui peut influencer l'intubation oro-trachéale au cours de l'anesthésie et être à l'origine des signes de compression. Elle peut favoriser aussi des complications peropératoires (hémorragie peropératoire). Le diamètre moyen du goitre de notre étude était de 15,37 centimètres (Grand axe) et 4,33 centimètres (petit axe). Ce diamètre est différent de ceux des auteurs [4, 7,13].

Tableau XLIX : Diamètre moyen du goitre selon les auteurs.

Auteur	Diamètre moyen tuméfaction en cm	Effectif
Miccoli 2006 Italie [7]	2	998
Radi J, Algérie, 2016[4]	3, 4	300
Maïga.M Mali, 2018[13]	8,92	409
Notre série	15, 37	58

- Siège de la tuméfaction sur la glande thyroïdienne :

Le siège de la tuméfaction sur la glande thyroïdienne est un élément capital pour la technique chirurgicale à adopter. La localisation de la tuméfaction la plus fréquente a été la localisation isthmolobaire bilatérale soit 72,4% ; cette tendance a été trouvée dans les séries de Moussa Maïga [13] de K. Doumbia au Mali [11] (P=0,000000845) et de Radi jihad en Algérie [4] (P=0,1818).

Tableau L : Siège de la tuméfaction sur la thyroïde selon les auteurs.

Auteurs	Isthmo-lobaire droit	Isthmo-lobaire gauche	Isthmo-lobaire bilatéral	Diffus	Lobe droit	Lobe gauche	Isthme
Radi jihad2016 [4] Maroc	30(30%)	27(9%)	240(81%)	113(37,7%)	10(3,3%)	7(2,3%)	0
K. Doumbia 2020 [11] Mali	56 (22,1%)	54(21,3%)	100(39,6)	30(11,9%)	6(2,4%)	5(2%)	2(0,8%)
Maiga M. 2018[13] Mali	58 (14,20%)	39(9,40%)	110 (26,90%)	69 (16,90%)	78 (19,10%)	33(8,10%)	22(5,4%)
Notre sérié	10(17,2%)	5(8,6%)	42(72,4%)	0	0	0	0

5. Aspects paracliniques :

-Dosage des hormones thyroïdiennes :

Une fois le goitre suspecté, plusieurs tests de laboratoires sont nécessaires pour déterminer précisément le statut fonctionnel de la glande thyroïde.

Le bilan hormonal thyroïdien a été réalisé chez tous nos patients. Les dosages de TSH ultrasensible et de FT4 ont été préconisés en première intention et en cas d'ambiguïté, le dosage de FT3 était alors demandé. Le taux de TSH en dehors des normes justifiera une confirmation et un dosage de T4-libre, voire une enquête étiologique plus approfondie. Dans notre série, 18 patients étaient en hyperthyroïdie 31 %. Keita I. avait trouvé 89,5% [10] d'hyperthyroïdie tandis qu'Alimoglu [74] a rapporté un taux de 100%. Cette différence s'expliquerait par le fait que ces études avaient été menées sur les goitres hyperthyroïdiens.

- L'échographie thyroïdienne :

Dans la littérature, l'échographie thyroïdienne est actuellement l'examen de référence dans l'évaluation de toutes les pathologies de la thyroïde, elle occupe une place importante en préopératoire, sous réserve d'une bonne maîtrise de sa réalisation et de l'interprétation de ses résultats [4]. Dans le cas particulier de l'homme, son importance reste capitale car ici c'est l'examen complémentaire principal de diagnostic le plus réalisé et son résultat est le plus souvent en faveur d'une bénignité. Ainsi elle a été réalisée chez tous nos patients et a permis de trouver 70,68 % de goitre d'aspect multi-nodulaire, 15, 52% de goitre uni-nodulaire et

13,80% de goitre diffus. Cette tendance a été trouvée par K.Doumbia [11] (P=1,000). Ce taux présente une différence statistiquement significative avec celui de Radhi J [4] (P< 0,01). Cette différence s'expliquerait par le fait que la plus part du goitre chez l'homme serait nodulaire.

- La cytoponction préopératoire :

La cytoponction à aiguille fine est l'outil de référence pour la détection du cancer thyroïdien et la sélection des nodules à opérer, elle a entraîné une diminution du nombre de chirurgies thyroïdiennes et une augmentation de la proportion de nodules cancéreux dans les pièces opératoires [33]. Ses indications sont essentiellement basées sur la stratification du risque de malignité clinique et échographique [66]. Ainsi, elle a été réalisée chez 25,7 de nos patients et a objectivé une suspicion de malignité chez 3 patients (5,1%) .

-La radiographie cervicale : La radiographie est surtout capitale pour les anesthésistes, car elle permettra de prendre des précautions pour l'intubation des patients en cas de déviation ou de compression trachéale. La radiographie cervicale a été réalisée chez 30 patients et a permis de mettre en évidence 40% de calcification thyroïdienne ,10% de goitre plongeant et 2% de goitre hétéro-nodulaire. Ce taux est statistiquement différent de ceux des auteurs [4, 11,67] .

Tableau LI : Radiographie cervicale selon les auteurs.

Auteurs	Radhi J, Maroc [4] 2016	Konaté M. Mali [67]2016	K.Doumbia Mali [11] 2018	Notre série
Calcification thyroïdienne	4(1%)	7(6,3%)	19(7,50%)	12(40 ,00%)
Déviation trachéale	9(3%)	17(15,2%)	40(15,81%)	4(13,34%)
Goitre plongeant	0	0	0	3(10,00%)
Normal	287(95,6%)	80(71,4%)	19(7,50%)	9(30 ,00%)
Test statistique	0,000000012	0,005089	0,00607327	

6. Traitement médical :

Dans notre étude, 31% des patients ont été traités médicalement avant d'être opérés. Les produits utilisés dans notre étude, sont les mêmes produits utilisés par les autres auteurs, les antithyroïdiens de synthèse (ATS) : Nous avons essentiellement utilisé le Carbimazol (Néomercazole®).

Le traitement comporte une phase d'attaque et une phase d'entretien et dure 18 mois :

-Phase d'attaque : la dose (20mg à 60mg) de carbimazole (selon l'intensité de l'hyperthyroïdie) est maintenue pendant 4 à 6 semaines, jusqu'à la réduction de l'hyperhormonémie thyroïdienne.

-Phase d'entretien : peut être envisagée de deux manières :

On peut diminuer progressivement la posologie de l'ATS adaptée à l'état hormonal, ou maintenir à la dose d'attaque en y associant la prescription de levothyroxine, d'emblée à la posologie substitutive (1,6µg /Kg/J). Cette dernière alternative limite le passage en hypothyroïdie, qui peut aggraver une ophtalmopathie préexistante. Dans notre étude nous avons opté pour la diminution progressive de la posologie de l'ATS adaptée par l'état hormonal. Ainsi, le traitement au néo-mercazole et/ou au bêtabloquant a conduit à l'éuthyroïdie dans 100% des cas. Ce même taux a été obtenu par Dener C. [75] avec le traitement préopératoire.

7. Le traitement chirurgical :

-But et indications :

- Procéder à l'exérèse des nodules en enlevant une partie ou la totalité de la glande ;
- Avoir l'euthyroïdie en cas de dysthyroïdie ;
- Exérèse carcinologique plus curage ganglionnaire en cas de cancer de la thyroïde.

Les indications de la chirurgie thyroïdienne sont actuellement bien codifiées et précisées dans les recommandations des sociétés savantes sur la prise en charge des nodules thyroïdiens [8]. Dans plusieurs études, la technique chirurgicale la plus utilisée est la thyroïdectomie totale [21, 32].

La thyroïdectomie subtotale est le plus souvent réalisée dans notre étude sauf dans les cas de cancer de la thyroïde. Elle pose le problème du risque d'une hyperthyroïdie persistante ou récidivante en cas d'exérèse insuffisante ou le risque d'une hypothyroïdie permanente en cas d'exérèse trop large [34].

Au Mali, comme dans beaucoup d'autres pays africains [76, 77, 78], il est difficile de prescrire un traitement hormonal à vie, c'est pourquoi la politique de thyroïdectomie subtotale est constante. Ainsi la thyroïdectomie subtotale a été réalisée chez 43 patients soit 74,1%. Ce taux est comparable à ceux des auteurs africains [79,80] et présente une différence statistiquement significative avec HOUNKPATIN [5] (cf. Tableau LII).

-Gestes :

En préopératoire : La prémédication est tout particulièrement indispensable en cas d'hyperthyroïdie type antithyroïdiens de synthèse, b-bloquants, solution de potassium iodé, au lugol [26]. Dans ce cas, une préparation médicale et un repos de quelques jours est absolument indispensable.

Tableau LII : Gestes chirurgicaux selon les auteurs.

Auteurs	Thyroïdectomie totale	Thyroïdectomie subtotale	Isthmolobectomie	Test statistique
WangXChine [78]	200546(9,27%)	314(63.30%)	76(15.32%)	P=0,12761291
Thomsch Allemagne 2003 [80]	88 (1.69%)	4580 (88.16%)	527 (10.14%)	P=0,1832065
SANOZO ZZ et al [79] Mali	1(0,8%)	90(68,7%)	1(0,8%)	P=0,5311529
HOUNKPATIN [5] Bénin	42(28,37%)	82(55 ,40)	24(16,21)	P=0,00760222
Notre série	5(8,8%)	43(74,1%)	10(17,2)	

La thyroïdectomie subtotale a été le geste chirurgical le plus pratiqué. Notre taux est comparable à celui des auteurs [78, 79,80] et présente une différence significative avec celui de HOUNKPATIN [5].

8. Examen anatomo-pathologique :

-Type histologique :

L'examen histologique peut trouver tous les aspects de transition (l'hyperplasie, l'adénome, le cancer différencié et le cancer anaplasique).

C'est un examen capital, il permet à lui seul de donner la certitude diagnostique. Dans notre étude, l'examen histologique de la pièce opératoire a été effectué chez tous les patients. Le goitre était malin dans 10,3% des cas avec des types histologiques suivants : un adénome colloïde micro et macro vésiculaire dans 77,58%; un carcinome papillaire dans 6,89% ; un carcinome médullaire dans 1,7% et un carcinome indifférencié 1,7% ; tandis que selon Maiga M.[13], l'examen histologique de la pièce opératoire chez 121 patients a permis de mettre en évidence un adénome micro macro vésiculaire dans 27,6% des cas (113 patients); un carcinome vésiculaire dans 0,70% des cas (3 patients); un carcinome papillaire dans 1,10% des cas (5 patients). Nos résultats sont comparables à ceux des auteurs [4,13] et présente une différence statistiquement significative avec ceux de HOUNPATIN [5]. Cette différence serait due aux effectifs et ou au sexe. Le carcinome papillaire serait le type histologique le plus fréquent.

Tableau LIII : L'histologie des goitres selon les auteurs

Auteur	Goitre bénin	Goitre malin	Test statistique
HOUNKPATIN [5] Bénin2011	9(75%)	3(25%)	P=0,00850357
Radi M [4] Maroc 2016	91,33%	26(8,67%)	P=0,62151562
Maiga M. [13] Mali 2018	95%	20(5%)	P=0,11749884
Notre série	77,58%	6(10,34%)	

9. La durée moyenne d'hospitalisation postopératoire :

Nous avons enregistré une durée moyenne d'hospitalisation post-opératoire de 3,31 jours avec des extrêmes de 2 et 7 jours. Elle était de $4,04 \pm 2,05$ avec des extrêmes de 1 et 21 jours pour Maiga M. [13] tandis qu'Alimoglu [74] nous a rapporté une durée moyenne d'hospitalisation post-opératoire de 4 jours avec des extrêmes de 1 et de 17 jours. Cette différence s'expliquerait par la variété des complications postopératoires.

Grâce aux progrès de l'anesthésie et de la chirurgie, le séjour hospitalier des malades a été raccourci et actuellement les patients ne font pas plus de 3 jours d'hospitalisation après l'intervention en moyenne.

10. Surveillance post-opératoire :

-Dosage calcémique post-opératoire :

La calcémie a été dosée en post-opératoire chez 80,2% des patients. En Europe un contrôle de la calcémie est fait à 24 heures, à 48 heures et à 6 mois post-opératoire [88] tandis que dans notre contexte, le contrôle de la calcémie dépend du type d'intervention chirurgicale. Il est systématique à 24 heures en cas de thyroïdectomie totale. Un taux d'hypocalcémie postopératoire de 3,4% à un mois a été retrouvé. Keita I [10] en 2008 au Mali a rapporté un taux de 2,3% et Rios [8] en 2005 en Espagne 3,6%. Cette complication postopératoire serait en rapport avec une atteinte des glandes parathyroïdes.

11. Les suites opératoires :

Nous avons suivi tous les patients jusqu'à un an. Les suites post-opératoires étaient simples dans 94,8%.

-A 1 mois post-opératoire : les suites ont été émaillées de 6 cas de dysphonie (9,3%) dont 4 transitoires et 2 persistante, 1 cas de dysphagie (1,7%), 2 cas d'hypocalcémie dont 1 transitoire (1,7%) et l'autre persistante. La dysphonie serait due aux lésions récurrentielles. Ainsi, notre taux de lésion récurrentielles est comparable à ceux des auteurs africains et asiatique [10,13, 78].

- Les suites postopératoires à 3 mois : les suites opératoires étaient marquées par 1cas d'hypocalcémie (1,7%), 4cas de dysphonie (6,9%) et un cas d'hypothyroïdie.

-Les suites postopératoires de 6 à 12 mois :

Les suites opératoires ont été simples dans 94,8%.Cependant, nous avons enregistré 3,4% de dysphonie et 1,7% de d'hypocalcémie associé à une hypothyroïdie. Ces résultats sont comparables à ceux des auteurs [8, 13,78].

Tableau LIV : Suites opératoires globales selon les auteurs.

Auteurs	Keita I.Mali [10] %	Wang Chine 2005 [78] %	Maiga M. Mali [13]%	Notre série %
Simple	79 ,5	-	96,1	94,8
Hémorragie	1,6	2,9	2,2	3,4
Décès	0	0	1,9	0
Lésion récurrentielles	0,4	2,3	0,7	3, 4
Infections	1 ,6	1,4	2	0
Hypocalcémie	1,2	1,4	0,2	3,4
Cicatrice chéloïde	2,4	-	2,7	0
hypothyroïdie	0	0	0	1,7
Récidive ou hyperthyroïdie	1,2	-	0,5	0
Cancer	0,6	-	0	0

VII. CONCLUSION :

La fréquence du goitre chez l'homme reste relativement faible. Cependant, il existe un risque de malignité associé aux goitres surtout chez les hommes n'ayant aucun antécédent familial de goitre. Le carcinome papillaire reste le type histologique prédominant. La chirurgie reste le traitement approprié avec une morbi-mortalité presque nulle. Une surveillance rigoureuse est nécessaire après une thyroïdectomie sub-totale et en particulier chez les hommes.

VIII. RECOMMANDATIONS :

En vue d'améliorer la prise en charge des goitres chez l'homme, nous formulons des recommandations suivantes :

- A l'endroit de la population :

- La consommation de sel iodé et la limitation des aliments goitrigènes.
- La consultation précoce chez le médecin traitant dès l'apparition des premiers signes ou symptômes de la maladie.

-A l'endroit des autorités :

- La dotation du CHU du Point G d'un service de médecine nucléaire pour la scintigraphie thyroïdienne et le traitement par iode radioactif ;
- L'intensification de la prévention du goitre par iodation systématique de l'eau et des sels de cuisine ;

-A l'endroit du personnel de santé :

- La tenue correcte des dossiers par les internes et les DES.
- L'introduction systématique de la microbiopsie dans le bilan pré-opératoire des goitres et nodule thyroïdiens ;
- La promotion de la pratique de l'examen extemporané en formant des spécialistes en histologie.

IX. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES :

1-Duron F.Dubosclard E.

Goitres simples. Encycl Méd Chir Endocrinal-Nutrition. janv 2004;1(1):3-18.

2- Dunn J T, Van der Haar F. A practical guide to the correction of iodine deficiency. ICCIDD, UNICEF, OMS, 1992, 62 p.

3- Cannoni M, Demard F.

Les nodules thyroïdiens, du diagnostic à la chirurgie : rapport à la société française d'oto-rhinolaryngologie et de pathologie cervico-faciale: Ann chir 2002; 127: 68-721 .

4- JIHAD MR. LES GOITRES CHIRURGICAUX. Thèse de Médecine. Maroc 2016 P1-150

5- HOUNKPATIN S.H.R., ADJBABI W et al. Profil anatomopathologique des tuméfactions thyroïdiennes opérées au Bénin à propos de 148 cas ; rev.Cames ; 2011.

6- Mouloudji L et Mahmoudji H. La prise en charge chirurgicale du goitre à propos de 79 cas au CHU du Bejaia. Mémoire de fin de cycle de médecine. Université Abderrahmane Mira de Bejaia. 2017, 186p

7- MICCOLI P, MINUTO M N, GALERI D, D'AGOSTINO J, BASOLO F, ANTONANGELI L, AGHINI-LOMBARDI F, BERTI P. Incidental thyroid carcinoma in a large series of consecutive patients operated on for benign disease. Anz j surg 2006 Mar; 76 (3) :123-6

8- RIOS A, RODRIGUEZ J, BALSALOBRE M et al. Results of surgery. Surg 2005; 35: 901-

9- Illé S. et al Niger : Résultats De 5ans De Thyroïdectomie Au Service D'orl Et Chirurgie Cervico-Faciale De l'Hôpital National De Niamey (Niger)

10 -Keita Ingré. Les goitres nodulaires hyperthyroïdiens dans le service de chirurgie B du CHU du Point G : 274 cas. Thèse Med, Bamako 08M227.

11-K. Doumbia. Goitre bénin dans le service de chirurgie générale du CHU Gabriel Touré Mali à propos de 253 cas. Thèse de médecine ; 2020 ; 20M240 104p.

12 - SANI R, ADEHOSSI E, ADA A, KADRE SABO R, BAKO H, BAZIRA L. Evaluation du traitement chirurgical des hyperthyroïdies : Etude prospective sur 37 cas opérés à l'hôpital de Niamey au Niger. Médecine d'Afrique noire 2006; 53(11): 582-86.

13- Maïga M. Prise en charge des goitres dans le service de chirurgie A du centre hospitalier universitaire du Point-G à propos de 409cas. Thèse de médecine ; 2018, 18M140, 128p.

- 14-ZARAM.**« **La thyroïde**» Connaissances, acquisitions, perspectives. Edition Paris Expansion scientifique Française 1974; Tome II: 456-460.
- 15 - CHEVALLIER J M, MARTELLI H, Wino Ph.** La découverte chirurgicale de la glande parathyroïde et de la notion d'embryologie connue. Ann Chir 1995 ; 49 (4): 296- 304.
- 16-KAMINA P.** Précis d'anatomie. Tome II. Maloine, Paris, 2002 ; 403.
- 17-REYNIER J.** L'anatomie du corps Thyroïde : Connaissance acquisition, perspectives
- 18-LEGER A F.** Structure et physiologie thyroïdienne. Encycl med chir (paris, France), Glandes Nutrition 1991; 10002: 10-12.
- 19-FRANK H ; NETTER M D.** Atlas d'anatomie humaine. 2è édition Masson (Paris-France) 1998 ; 1084 : 69. Edition Paris expansion scientifique Française 1969 ; tome I : 345-50.
- 20-GUINET P.** La goitrigène connaissance acquise, perspectives, expansion scientifique Française 1969 ; Tome II : 219-49.
- 21-Weneau J L.** Ontogenèse, anatomie, histologie et physiologie de la thyroïde. EMC Elsevier Masson Les maladies de la thyroïde 2011 ; 1 : 9-11.
- 22-Guevara N, Castillo L, Santini J.** Indications opératoires en pathologie nodulaire thyroïdienne. Fr ORL 2005 ; 86 : 1-9
- 23-Guitard-Moret M, Bournaud C.** Goitre simple. Encycl Méd Chir Endocrinologie-Nutrition 2009;10,007-A:10p.
- 24-Guerrier B, Zanaret M.** Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies ampli fon 2006; 41: 21.
- 25- Chris G, Hobbs John L, Watkinson C.** Thyroidectomy. SURGERY 2007; 25: 474-78.
- 26-Tran Ba Huy P, Kania R.** Thyroïdectomie. Encycl Med Chir 2004; 1: 187–210.
- 27- Amrati M.** Risque opératoire de la chirurgie thyroïdienne. Thèse de médecine Casablanca 1987; 199.
- 28-Guerrier B, Zanaret M.** Chirurgie de la thyroïde et de la parathyroïde. Les monographies ampli fon 2006; 41: 21.
- 39-Simental A, Myers E.** Thyroidectomy: technique and application operative techniques. Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 14(2): 63-73.
- 30- Lubrano D, Levy-Chazal N.** La recherche du nerf laryngé inférieur ou récurrent lors d'une lobectomie thyroïdienne. Ann Chir 2002; 127: 68-72.
- 31- Olson S, Starling J.** Symptomatic benign multinodular goiter. Unilateral or bilateral thyroidectomy? Surg 2007; 142: 458-62.

- 32-Causeret S, Lifante J.** Cancers différenciés de la thyroïde chez l'enfant et l'adolescent. Stratégie thérapeutique adaptée à la présentation clinique. *Ann chir* 2004; 129: 359–64.
- 33- Wémeau J L, Carnaille B, Marchandise X.**
 Traitement des hyperthyroïdies. *Encycl Méd Chir (Elsevier, Paris), endocrinologie* 2007; 10: 3-40.
- 34- Martin F, Caporal R, Tran BA Huy P.** Place de la chirurgie dans le traitement de l'hyperthyroïdie. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1999 ; 116 : 184-97
- 35-Daniel C, André N, Leroyer C.** Goitre endothoracique. *EMC-Pneumologie* 2000 ; 5(30): 6047
- 36- Defechereux T, Meurisse M.** Hémostase et ultracision en chirurgie thyroïdienne. *Ann chir* 2006; 131: 154–6.
- 37- George H, George Perosa S. Thyroid nodules :** Does the suspicion for malignancy really justify the increased thyroidectomy rates ? *surg oncol* 2006 ; 45 : 14-22.
- 38- Harris J, Morrissey A.** A comparaison of drain vs no drain, thyroidectomy: a randomized prospective clinical trial. *Arch otolaryngol head neck surg* 2006; 132: 907-8.
- 39- Hung-Hin Lang B.**Total thyroidectomy for multinodular goiter in the elderly. *Am J Surg* 2005; 190: 418–23.
- 40- Oudidi A, El Alami M N.** Extension laryngotrachéale des carcinomes de la thyroïde. *La Lettre d'Oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale* 2005; 5(36): 52-8.
- 41- Williams, Warwick, Dyson, Bannister.** Gray's anatomy, 37ème édition, Churchill Livingstone 1989 ; 1025 : 73.
- 42- Miller I.** The Minimal Incision for Open Thyroidectomy *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006 ; 131(2) : 126-35.
- 43- Makeieff M, Marlier F.** Les goitres plongeants. À propos de 212 cas. *Ann de Chir* 2000; 125: 18– 25.
- 44- Malaise j, Mourad M.** La chirurgie thyroïdienne : expérience européenne indications et tactiques chirurgicales à l'université catholique de Louvain. *Louvain Med* 2000; 119: 305-13.
- 45- Christine Do Cao, Jean-Louis Wémeau.** Aspects diagnostiques et thérapeutiques actuels des cancers thyroïdiens. *Presse Med* 2009 ; 210(66): 125-32.
- 46- Robertson M, Steward D.** Continuous laryngeal nerve monitoring during thyroidectomy: does it reduce the injury rate? *Presse Med* 2007; 251(54): 58-61.
- 47- Witt RL.** Recurrent laryngeal nerve electrophysiologic monitoring in thyroid surgery: the standard of care. *J Voice* 2005; 19(3): 497-500.
- 48- Marcus B, Edwards B et al.** Recurrent laryngeal nerve monitoring In thyroid and parathyroid surgery: The university of Michigan experience 2011; 50(8): 122-25.

- 49- **Beldi G, Kinsbergen T.** Evaluation of intraoperative recurrent nerve monitoring in thyroid surgery. *Surg* 2004; 28(6): 589-91.
- 50- **Henry J, Sebag F.** L'abord latéral endoscopique en chirurgie thyroïdienne. *Ann chir* 2006 ; 131 : 51-56
- 51- **Gagner M, Inabnet III B et al.** Thyroïdectomie endoscopique pour nodules thyroïdiens isolés. *Ann chir*, 2003; 128: 696-701.
- 52- **Lee J, Yun JH, Nam KH.** The learning curve for robotic thyroidectomy: a multicenter study. *Ann Oncol* 2011; 18: 226-66.
- 53- **Kang SW, Lee SC.** Robotic thyroid surgery using a gasless, trans-axillary approach. Vinci S system: the operative outcomes of 338 consecutive patients. *Surgery* 2009; 146: 1048-55.
- 54- **Kuppersmith RB, Holsinger FC.** Robotic thyroid surgery. an initial experience with North American patients. *Laryngoscope* 2011; 121: 521-6.
- 55- **Hadj Ali I.** Traitement de la maladie de Basedow : 300 cas. *Presse Med* 2004; 33: 17-21.
- 56- **Niccolli P.** Les hypercalcitoninémies en dehors des cancers médullaires de la thyroïde. *Ann Endocrinol.* 1996; 57: 15-21.
- 57- **Fadil. A.** Les cancers différenciés de la thyroïde. *Cahiers med* 2004; Tome VI: 70.
- 58- **Hermann M, Alk G.** Laryngeal recurrent nerve injury in surgery for benign thyroid diseases. *Ann Surg* 2002; (235): 261-8.
- 59- **Rocoo B, Celestino Pio L, Marco R.** Predictive factors for recurrence after thyroid lobectomy fo unilateral nontoxic goiter in an endemic area : Results of a multivariate analysis. *American Association of Endocrine Surgeon* 2004 ; 6(136) : 1247-51.
- 60- **Bellamy RJ, Kandall P.** Unrecognized Hypocalcémie diagnosed 36 years after thyroidectomy *Jr Soc Med* 2003 ; 48 : 688-90.
- 61- **Tramalloni J, Wémeau J L.** Consensus francais sur la prise en charge du nodule thyroïdien : ce que le radiologue doit connaître 2012 ; 17 : 12.
- 62- **Delellis R, Lloyd R. Pathology and genetics :** tumours of endocrin organs; Who classification of tumours. series IARC Press Lyon 2004; 9: 320.
- 63 - **Qubain S.** Distrubition of lymph node micro metastasis in pN0 well-differentiated. Thyroid carcinoma. *Surg* 2002; 131(3): 249-56.
- 64- **Mirallie E.** Localization of cervical node métastasis of papillary thyroid carcinoma. *World J Surg* 1999; 23(9): 970-3.
- 65- **Coudray C.** Les curages récurrentiels dans les cancers thyroïdiens différenciés : à propos de 248 cas. *Rev Off Socfr ORL* 1995; 34: 17-23.

- 66- **Lopez-Fronty S, Archambeaud-Mouveroux F.** Intérêt de la cytoponction thyroïdienne échoguidée dans le dépistage des cancers thyroïdiens : résultats préliminaires d'une étude de 613 nodules.
- 67-**Konaté M.** Etude des goitres bénins dans le service de chirurgie générale et pédiatrique du chu Gabriel Touré de Bamako a propos de 112 cas Thèse de Médecine. 2007 ; 07-M-92. 109p
- 68-**Ablaye Leye, N'diaye, Y M Lye, N D Diack, M A N'dour, B Fall et Coll.** Les thyroïdectomies au centre hospitalier national de Pikine-Dakar(CHNP): indications et résultats chez 417 patients. RAFMI 2016 ; 3(1) : 36-40.
- 69- **Brah S. Mahamane Sani et Coll.** Dysthyroïdie dans le service de médecine interne de l'hôpital national de Niamey (Niger) 2016 à propos de 60 cas
- 70-**T. BOUZIANE, N.BELMAHI et al.** La maladie de Basedow chez l'homme à propos de 16 cas; CHU Hassane II de Fès, Maroc ; 2007.
- 71- **Driouich Y, El Aziz S, Chadli A.** Particularités du carcinome thyroïdien papillaire du sexe masculin. In: Annales d'Endocrinologie. Elsevier; 2018. p. 386–387.
- 72- **KOUMARE A K, SISSOKO F, ONGOBA N, BERTE S, TRAORE D K, BAGAYOGO T B.** Goitres bénins en chirurgie au Mali (à propos de 815 cas). In: e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie. 2002; 1–
- 73- **LAANANI A, S.ELFIKRI, Y. DAROUASSI, H.BAIZRI, H.NOURI, Y.AISSAOUI.** Chirurgie des hyperthyroïdies étude rétrospective (À propos de 60 cas). In: Université Cadi AYYAD, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Marrakech. 2017; 134.
- 74- **ALIMOGLU, AKDAG M, SAHIN M et al.** Comparison of surgical technique for treatment of benign toxic multinodular goiter. World J.Surg 2005; 29: 921- 4.
- 75- **DENER C.** Complications rates after operations for benign thyroid disease. Acta Otolaryngol 2002;Mali 4:1090-6.
- 76- **TOURE A, DIALLO AT, CAMARA LM et al.** La chirurgie thyroïdienne : Expérience du service de chirurgie générale du CHU Ignace Deen de Conakry. Mali médical, 2006; 21(3): 23-6.
- 77- **CONESSA CL, SISSOKHO B, FAYE M.** Les complications de la chirurgie thyroïdienne à l'hôpital principal de Dakar : A propos de 155 interventions. Médecine d'Afrique Noire 2000; 47(3):157-60.
- 78- **WANG X, XU XF, WANG CY, LIN N, WANG NY.** Specialisation in thyroid surgery. Zhonghua Erbi Yan Houcf Tou Jing Wai Ke Za Zhi 2005 J UN, 40 (6):431-438.

79- **Sanogo ZZ et al** PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DES GOITRES
HYPERTHYROÏDIENS A BAMAKO.

80- **THOMUSH O; SEKULLA; DRALLE H.** Is primary total thyroidectomy justified in benign multinodular goiter? Results of a prospective quality assurance study of 45 hospitals offering levels of care. *Chirurg.* 2003 May; 74(5):437-43

X. ANNEXES :

FICHE D'ENQUÊTE :

DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

1. N° de la fiche d'enquête...../.../.../...

2. N° du dossier...../.../.../.../.../...

3. Nom et prénom.....

4. Age (ans)...../.../...

5. Provenance du malade (région)...../.../

1=Kayes ; 2=Koulikoro ; 3=Sikasso ; 4=Ségou ; 5=Mopti ; 6=Tombouctou ; 7=Gao ; 8=Kidal ; 9=Ménaka ; 10=Taoudéni ; 11=Bamako ; 99= Indéterminé ;

6. Contact à Bamako :/.../.../.../.../.../.../.../...

7. Ethnie :/.../

1=Bambara ; 2=Sarakolé ; 3=Peulh ; 4=Sonrhäï ; 5=Dogon ; 6=Sénoufo ; 7=Bobo ; 8=Malinké ; 9=Autre

Si Autre préciser/.../

8. Nationalité :/.../

1=Maliennne ; 2=Autre

Si Autre préciser...../.../

9. Niveau d'instruction :/.../

1- primaire ; 2- secondaire ; 3- supérieur ; 4- coranique ; 5- illettré ; 6- autre

Si Autre à préciser...../.../

10. Statut Matrimonial...../.../

1- célibataire ; 2- marié ; 3- divorcé

11. Principale occupation :/.../

1=Ouvrier ; 2= Commerçant ; 3=Cultivateur ; 4=Eleveur ; 4=Etudiant ; 5=Elève ; Enseignant ; 5= Chauffeur ; 6=Autres.

Si Autre préciser...../.../

0=Aucun ; 1=Dyspnée ; 2=Dysphagie ; 3=Dysphonie ; 4=1+2 ; 5=1+3 ; 6=2+3; 7=1+2+3 ;
8=Autre

27. Antécédents médicaux :/...../

0=Aucun ; 1=HTA ; 2=Diabète ; 3=Drépanocytose ; 4=Autre

Si Autre préciser.....

28. Antécédents chirurgicaux :/...../

1= opéré pour Goitre ; 2= Non opéré ; 3=Autres.

Si Autre préciser.....

29. Antécédents familiaux de goitre :/...../

0=Aucun ; 1=goitre dans la familial ; 3=Autre ; 9=Indéterminé.

30. Habitudes alimentaires :/...../

0= Non connue ; 1=Choux ; 2=Manioc ; 3=Patate douce ; 4=Ail ; 5= Autres ;

9=Indéterminé

31. Prise de médicament thyrotoxiques :/..... /

1 =Oui ; 2=Non ; 9=indéterminé

B/ EXAMEN PHYSIQUE :

32. Indice de performance de l'OMS:

33. Le poids corporel (kgs) :/...../

A. INSPECTION :

34. Exophtalmie :/...../

1=oui ; 2=Non

35. Modification de l'aspect de la peau en regard :/...../ 1=Oui ;

2=Non.

Si Oui, Type de modification de la peau :.....

B. PALPATION :

36. Dimension du cou (cm):...../...../

37. Dimension de la tuméfaction (Grand axe) :/...../

38. Dimension de la tuméfaction (Petit axe):...../...../

39 .Siège de la tuméfaction :/...../

1=Lobe droit ; 2=Lobe gauche ; 3=Isthme ; 4= ; 5=Isthmolobaire droit ; 6= Isthmolobaire gauche
; 8= goitre plongeant ; 9=Indéterminé

40. Présence de nodule :

0= NON ; 1= OUI ;

41. Si OUI déterminer le nombre de nodules palpables :/...../

42. Douleur à la palpation :...../...../

1=Oui ; 2=Non

43. Consistance de la tuméfaction :...../...../

1=Molle ; 2=Ferme ; 3=Dure ;4= Autre

Si Autres préciser.....

44. Mobilité de la tuméfaction à la déglutition...../...../

1=Non; 2=Oui

45. Adénopathies cervicales satellites :/...../

1=Non ; 2=Oui ;

46. Existence d'un thrill...../...../

1= Non 2= Oui ;

C. AUSCULTATION :

47. Existence d'un souffle cervical:...../...../

1=Non ; 2=Oui

DONNEES PARACLINIQUES

48. Consultation ORL :...../...../

0=Non fait ;1= Cordes vocales mobiles ; 2= Paralyse récurrentielles ;

49. Dosage de l'hormone T4 libre (pmol/l)/...../

50. Dosage de l'hormone TSH us (mUI/l)/...../

51. Glycémie (mmol /l)/...../

Créatininémie (mmol/l)/...../

52. Calcémie (mmol/l) :/...../

53. Taux d'hémoglobine :/...../

54. Taux hématocrite :/...../

55. Taux de plaquette :/...../

1=Normal ; 2= Elevé ; 3=Basse

56. Echographie thyroïdienne :...../...../

1=Oui ; 2=Non ;3=indéterminé,

57. Radiographie cervicale F/P :...../...../

58. Radiographie thoracique :...../...../

0=Non faite ; 1=Normale ; 2=Goitre plongeant ;3=Goitre endotheracique ; 4=Pneumopathie ;

6=Autre

Si Autres préciser.....

59. Scintigraphie thyroïdienne :...../...../
0=Non faite ; 1=Iso fixant ; 2=Hypo fixant ; 3=Hyper fixant ; 4=Non-fixant ; 5=Autre
Si Autres Préciser.....

61.. Diamètre de la glande thyroïdienne à l'échographie (mm) :...../...../

62. Résultat de l'examen histologique de la pièce opératoire :.....
.....

63. Diagnostic retenu :

TRAITEMENT :

64. Type de Traitement reçu avant la chirurgie :...../...../ 1=Aucun ; 2=Médical ;
3=Traditionnel

65. Le traitement médical reçus avant la chirurgie :.....

1= Néomercazole ; 2= bêtabloquant 3= Anxiolytique ; 4= AINS ; 5= Antibiotique ;
6=Lugol ; 7= 1+2+3 ; 8= 2+3+4 ; 9= 5+6 ; 10 = Autres

Si Autres préciser.....

66. Durée du traitement médical :.....

67. Réponse au traitement médical :...../...../
1= Euthyroidie; 2=Hypothyroidie;3= Autre.

Si Autres préciser.....

68. Geste chirurgicale réalisé :...../...../

1=Lobectomie ; 2=Isthmolobectomie Droite ; 3=Isthmolobectomie Gauche ; 4=
Thyroïdectomie totale ; 5= Thyroïdectomie subtotale ; 6= Autres

Si Autres préciser.....

69. Constatation peropératoire :

69. Complications per opératoires :...../...../

0=Aucune ; 1=Hémorragie ; 2= Lésion du nerf récurrent ; 3=Lésion trachéale ; 5=Arrêt
cardiovasculaire ; 6=Autres

Si Autres préciser.....

70. La position du nerf récurrent par rapport l'artère thyroïdienne inferieure :

1=Retro-vasculaire ; 2 =Pré-vasculaire ; 3= Intervasculaire 4= Autres

Si Autres préciser.....

71. Perte sanguine en peropératoire (ml) :...../.....

72. Transfusion sanguine en peropératoire...../...../

1= Oui 2= Non

73. Si Oui Quantité de sang transfusé en per-op (ml) :...../...../

74. Admission en réanimation en post- opératoire :...../...../

0 = Non ; 1= Oui ;

75. Durée de séjour en réanimation (jour) :...../...../

SUIVI POST-OPERATOIRE : Clinique et biologique

76. Suites opératoires à J15...../...../

1= Simples 2= infection du site opératoire 3=Hématome cervical 4= Dyspnée

5= Dysphonie 6= Hypocalcémie ; 7= Autres

Si Autres déterminer.....

77. Suites opératoires à un mois/...../

1=Simples ; 2=Infection du site opératoire ; 3=Retard cicatrisation ; 4=Hypocalcémie ;

5=Thyréotoxicose ; 6=Troubles de la voix ; 7=Hématome cervicale ; 8=Dysphagie ;

9=Dysphonie ; 10=Hypothyroïdie ; 11=Décès 12= Autres

Si Autres préciser.....

78. Suites opératoire à 3 mois :...../...../

1= Simples ; 2=Hypocalcémie ; 3=Hypothyroïdie ; 4=Troubles voix ; 5=Récidive ;

6=Décès.

79. Suites opératoires à 6 mois :/...../

1=Simples ; 2=Hypocalcémie ; 3=Hypothyroïdie ; 4=Troubles voix ; 5=Récidive;

6=Décès;

81. Suites opératoires à 1 an :...../...../

1=Simples ; 2=Hypocalcémie ; 3=Hypothyroïdie ; 4=Trouble voix ; 5=Récidive 6=

Décès.

ICONOGRAPHIE



**Volumineux goitre chez l'homme
(Vue de face)**



**Volumineux goitre chez l'homme
(Vue de profil)**



**TDM cervico-thoracique
(Coupe sagittale)**



**Radiographie cervicale
Vue de face**



nerf récurrent



Pièce de thyroïdectomie en monobloc Exposition du

Fiche signalétique

NOM : DAOU PRENOM : Issa A. ADRESSE EMAIL : issa62245495@gmail.com

TITRE : goitre chez l'homme : Aspects épidémiologique, clinique et thérapeutique dans le service de chirurgie B. du CHU du Point - G

PAYS : Mali

VILLE DE SOUTENANCE : Bamako

ANNEE DE SOUTENANCE : 2023

SECTEUR D'INTERET : Chirurgie

LIEU DE DEPOT : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'Odontostomatologie (FMOS).

Résumé : Le but : évaluer la prise en charge chirurgicale du goitre chez l'homme dans le service de chirurgie « B » du CHU du Point G, à Bamako.

Patients et méthode : étude transversale descriptive à collecte rétrospective réalisée dans le service de chirurgie « B » du CHU du POINT G, sur une période de 13 ans et 07 mois allant du 01 janvier 2008 Au 31 juillet 2022. Incluant tous les patients de sexe masculin opérés dans le service pour goitre. Les aspects sociodémographiques, cliniques, para cliniques, thérapeutiques, et les suites opératoires étaient les paramètres étudiés.

Résultats : Pendant la période d'étude ,1424 patients ont été opérées pour goitre dont 95 hommes soit une fréquence de 6,67% des thyroïdectomies. Cinquante-huit dossiers de goitre chez l'homme exploitables ont été colligés soit 04,07% . L'âge moyen était de 45,83 ans avec les extrêmes (16 ans et 80 ans). La tuméfaction antero-cervicale était le motif de consultation le plus fréquent (55,6%). Le goitre était nodulaire dans 46,6% des cas ; et euthyroïdien dans 82,8% des cas. Adénopathie cervicale étaient trouvée chez 3,4% des patients. Le geste chirurgical était la thyroïdectomie subtotale chez 74,1% des malades. Les complications post-opératoires étaient des lésions récurrentielles (5,2%) ; des hypocalcémies associées à l'hypothyroïdie (1,7%). Le goitre était Malin dans 10,3% des cas avec des types histologiques qui étaient les suivants : un adénome dans 82,58%(n=48), un carcinome papillaire dans 6,9% (n=4), un carcinome indifférencié dans 1,7% et un carcinome médullaire dans 1,7%.

Les mots clés : Goitre, Homme, thyroïdectomie, CHU du Point.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie D'HIPPOCRATE je promets et je jure au nom de l'être suprême d'être fidèle aux lois de L'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le Crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classes sociales viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.