



Article Original

Aspects Diagnostiques, Thérapeutiques et Évolutifs des Hyperthyroïdies à Tivaouane (Sénégal)

Diagnosis, Management and Evolution of Hyperthyroidism in Tivaouane (Senegal)

Abo Ibrahima Hady Thiam¹, Bachir Mansour Diallo¹, Fulgence Abdou Faye², Sow Aboubakry¹, Baba Nana Mamoudou³, Ibrahima Dieye¹, Adama Wade¹, Adou Aziz Ly¹, Adama Berthé², Papa Souleymane Touré¹

Affiliations

1. Service de médecine interne, Hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane
2. Université Alioune Diop de Bambey
3. Service de médecine interne Hôpital régional de Thiès

Auteur correspondant

Abo Ibrahima Hady Thiam
Email: Abothiam20@gmail.com
Tel: (+223) 77 256 50 49

Mots clés : Hyperthyroïdie, Médecine Interne, Tivaouane, Sénégal

Key words: Hyperthyroidism, Internal Medicine, Tivaouane, Sénégal

Article history

Submitted: 5 January 2025
Revisions requested: 6 February 2025
Accepted: 20 February 2025
Published: 27 February 2025

RÉSUMÉ

Introduction. L'hyperthyroïdie est fréquente dans la pratique quotidienne des médecins au Sénégal. L'objectif de cette étude est de décrire cette affection dans notre pratique. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude prospective, descriptive et analytique sur une période de 03 ans allant de 2020 à 2023 portant sur les patients suivis en consultation de médecine interne de l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane. Les variables d'études étaient les aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs. **Résultats.** Nous avons enregistré 103 patients souffrant d'hyperthyroïdie sur 1138 reçus en consultation endocrinologique soit une prévalence de 9%. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans [8 – 63 ans]. La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée (53%) avec un sex-ratio de 0,12 (H/F). Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois. Les motifs de consultation étaient l'altération de l'état général (80%) et la palpitation (82%). La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) suivie de la thyroïdite de Dequervain (4%) et d'Hashimoto (4%). Le traitement par antithyroïdien de synthèse (ATS) a été instauré chez 95% des patients dont le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois avec une dose moyenne de 39,3 mg par jour. Sur le plan évolutif le contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients avec un taux de pertes de vu de 25% au bout de 12 mois de suivi. **Conclusion.** L'hyperthyroïdie a une évolution satisfaisante si elle est traitée de manière appropriée avec cependant un taux de rechutes élevé.

ABSTRACT

Introduction. Hyperthyroidism is common in the daily practice of physicians in Senegal. The aim of this study is to describe this condition in our practice. **Methodology.** This was a prospective, descriptive cross-sectional study over a 03-year period from 2020 to 2023 of patients followed up in internal medicine consultations at the Abdou Aziz Sy Dabakh hospital in Tivaouane. Study variables were epidemiological, diagnostic, therapeutic and evolutionary aspects. **Results.** We recorded 103 patients suffering from hyperthyroidism out of 1138 seen in endocrinology consultation, i.e. a prevalence of 9%. The mean age of patients was 32.4 years [8-63 years]. The 21-40 age group was the most represented (53%), with a sex ratio of 0.12 (M/F). The average consultation time was 7.6 months. Reasons for consultation were mainly alteration of general condition (80%) and palpitation (82%). Graves' disease was the most common aetiology (81%), followed by Dequervain's thyroiditis (4%) and Hashimoto's thyroiditis (4%). Treatment with synthetic antithyroid drugs (STDs) was initiated in 95% of patients, of whom carbimazole was the most prescribed STD molecule (93%). The average duration of initial treatment was 4.47 months, with an average dose of 39.3 mg per day. Thyroid hormone monitoring at 3 months' follow-up showed biological euthyroidism in 48% of patients, persistent hyperthyroidism in 42% and hypothyroidism in 10% of patients, with a loss of sight rate of 25% at 12 months' follow-up. **Conclusion.** Hyperthyroidism develops satisfactorily if treated appropriately, although the relapse rate is high.

POUR LES LECTEURS PRESSÉS**Ce qui est connu du sujet**

L'hyperthyroïdie est fréquente dans la pratique quotidienne des médecins au Sénégal.

La question abordée dans cette étude

Aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs à l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane.

Ce que cette étude apporte de nouveau

1. La prévalence de l'hyperthyroïdie au sein de notre population était de 9%.
2. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans [8 – 63 ans]. La tranche d'âge 21-40 ans était la plus représentée (53%) avec un sexe ratio de 0,12 (H/F). Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois.
3. Les motifs de consultation étaient dominés par l'altération de l'état général (80%) et la palpitation (82%).
4. La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) suivie de la thyroïdite de Dequervain (4%) et d'Hashimoto (4%).
5. Le traitement par antithyroïdien de synthèse (ATS) a été instauré chez 95% des patients dont le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%.
6. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois avec une dose moyenne de 39,3 mg par jour.
7. Sur le plan évolutif le contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients avec un taux de perte de vu de 25% au bout de 12 mois de suivis.

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures.

Il est important de faciliter l'accès aux explorations complémentaires chez les patients présentant les signes cliniques d'hyperthyroïdie afin de faciliter une prise en charge de manière précoce.

INTRODUCTION

L'hyperthyroïdie se définit par un hyperfonctionnement non freinable de la glande thyroïde qui se traduit en général par une augmentation des hormones thyroïdiennes qui parviennent aux tissus. La thyrotoxicose est l'ensemble des manifestations clinico-biologiques liées à l'excès d'hormones thyroïdiennes au niveau des tissus cibles, à laquelle s'associent d'autres troubles variés selon l'étiologie. L'hyperthyroïdie représente la troisième endocrinopathie la plus fréquente dans le monde après le diabète sucré et l'hypothyroïdie [1]. Sa prévalence est estimée entre 0,5 à 2% de la population adulte en Europe et en Amérique avec une prédominance 10 fois plus élevée chez la femme [1]. La maladie de Basedow est l'étiologie la plus fréquente, suivie du goitre multi nodulaire toxique. En Afrique subsaharienne sa prévalence globale reste à l'heure actuelle inconnue. Toutefois des séries hospitalières sont rapportées avec des fréquences variant entre 2 et 25% d'un pays à un autre [2, 3]. Vu la

fréquence de cette affection dans notre pratique quotidienne, nous avons jugé d'effectuer une étude sur l'hyperthyroïdie, appréciant ses aspects épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques et évolutifs à l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane.

PATIENTS ET METHODES

Il s'agissait d'étude prospective descriptive et analytique réalisée chez les patients suivis en consultation de médecine interne de l'hôpital Abdou Aziz Sy Dabakh de Tivaouane de Janvier 2020 à Décembre 2023. Les patients qui présentaient un syndrome de thyrotoxicose clinique et/ou biologique avec au moins 3 mois de suivi ont été inclus dans l'étude. Ils n'étaient pas inclus les patients avec un dossier incomplet. Une fiche préétablie a servi de recueil de données. Elle portait sur les éléments suivants :

- Les données sociodémographiques : âge, sexe, statut matrimonial, profession, les antécédents de dysthyroïdie ou autres pathologies.
- les signes cliniques : le délai de consultation, les signes de thyrotoxicose, les signes associés à la thyrotoxicose dont le goitre, l'exophtalmie et la dermopathie.
- Les examens paracliniques : bilan hormonal (TSH us, T4 libre, T3 libre), le bilan biologique non spécifique, le bilan auto immunitaire (Ac anti R-TSH, Ac anti TPO), les données de l'échographie cervicale, l'ECG, l'IRM cérébrale ou autres examens complémentaires.
- Le traitement : les molécules d'ATS prescrites, la dose et la durée du traitement d'attaque.
- L'aspect évolutif : sur le plan clinique, biologique et thérapeutique.

Les données ont été exploitées grâce au logiciel Excel 2013 et l'étude analytique grâce au logiciel Prism 8.0.

RÉSULTATS**Données sociodémographiques**

Durant la période d'étude, 103 dossiers ont été colligés sur 1138, ce qui faisait une prévalence de 9%. L'âge moyen des patients était de 32,4 ans avec des extrêmes allant de 8 à 63 ans et une médiane de 29,5 ans. La tranche d'âge [21-40 ans] était la plus représentative (53%). Le sexe féminin était prédominant (89%) avec un sex ratio (H/F) de 0,12. Les différentes données sociodémographiques sont répertoriées dans le tableau I.

Données cliniques

Les antécédents médicaux d'auto-immunité étaient retrouvés chez 2 patients soit 1,94% (lupus et polyarthrite rhumatoïde) chez qui la maladie Basedow était la cause de l'hyperthyroïdie. Une patiente présentait un antécédent familial de goitre chez la mère. Le délai moyen de consultation était de 7,6 mois. La majorité des patients (66%) était vu avec un délai d'évolution des signes cliniques inférieur à six mois. Le syndrome de thyrotoxicose était constitué majoritairement par l'asthénie physique (80%), l'amaigrissement (77%), la palpitation (82%).

Les signes associés au syndrome de thyrotoxicose étaient :

- Le goitre : retrouvé chez 80 patients (79%). Il était diffus et vasculaire chez 45% des patients, diffus et non vasculaire chez 29% des patients. Le caractère multi nodulaire et vasculaire représentait 1% et multi nodulaire et non vasculaire 2%. Un seul patient présentait un nodule thyroïdien palpé.
- L'exophtalmie était retrouvée chez 29 patients soit 28% des cas. Elle était bilatérale, symétrique, réductible et acquise sans aucun signe de complications.

Tableau I. Répartition des patients selon les données sociodémographiques

Variables	%
Age (ans)	
0-20	18
21-40	53
41-60	25
>60	4
Sexe	
Féminin	89
Masculin	11
Statut matrimonial	
Marié	65
Célibataire	28
Divorcé	4
Veuf	3
Profession	
Secteur primaire	97
Secteur tertiaire	3

Tableau II. Répartition des patients selon les signes de thyrotoxicose

Signes	N	%
Asthénie	82	80
Amaigrissement	79	77
Hypersudation et thermophobie	38	37
Palpitations	84	82
Tachycardie	51	50
HTA grade 1	22	21
HTA grade 2	9	9
HTA grade 3	2	2
Eréthisme cardiaque	36	35
Diarrhée motrice	42	41
Tremblements	77	75
Faiblesse musculaire	50	49
Nervosité	30	29
Emotivité	30	29
Labilité de l'humeur	8	8
Agitation	7	7
Dysménorrhée	36	35

Données biologiques

L'exploration biologique non spécifique retrouvait une anémie chez 23 patients. Elle était microcytaire dans 16,5% des cas et normocytaire dans 5,8% des cas. La thrombopénie était retrouvée chez 3 patients (2,91%) et la cytolysé hépatique chez un patient. La C reactive proteine était augmentée chez 9 patients. Le dosage de la TSH (thyroestimuline) ultrasensible a été réalisé chez tous les patients. La TSH était effondrée chez 98 patients soit 95,14% des cas, normale chez 3 patients et élevée

chez 2 patients. Le dosage de la T4 libre (tétra-iodothyronine) a été réalisé chez tous les patients sauf 1 soit 99,02% des cas. Les résultats montraient un taux variant entre 10 et 140 pmol/L avec une moyenne de 64,14 pmol/L. La T4 libre était élevée chez 87 patients (84%) et normale chez 16 patients. La T3 libre (tri-iodothyronine) a été dosée chez 20 patients (19,41%).

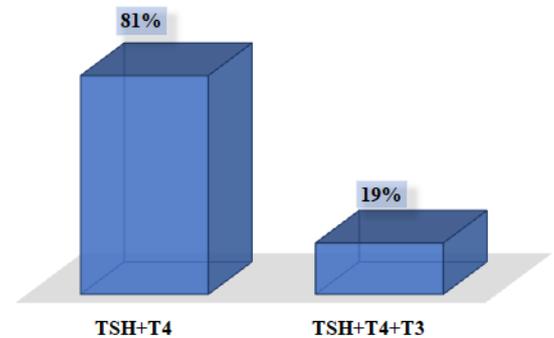


Figure 1. Répartition des patients selon le profil hormonal

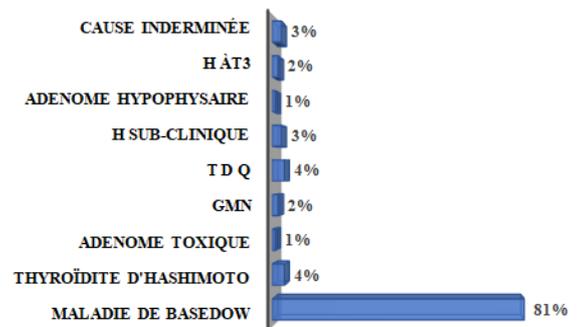


Figure 2. Répartition des patients selon les différentes étiologies. H= Hyperthyroïdie ; GMN= Goitre multi nodulaire ; TDQ= Thyroïdite subaiguë de Dequervain

Les résultats avaient montré un taux variant entre 5,7 et 50 pmol/L avec une moyenne de 27,29 pmol/L. Parmi ces patients, le taux était élevé chez 14 patients soit 84% des cas, normal chez 6 patients. La confirmation biologique de l'hyperthyroïdie se faisait par le dosage en première intention de la TSH associée en deuxième intention au dosage des hormones thyroïdiennes libres. La figure 1 illustre le profil du dosage hormonal qui a été fait dans le cadre du diagnostic biologique de l'hyperthyroïdie. Les anticorps anti récepteurs de la TSH ont été dosés chez 64 patients soit 62% des cas suivis. Ils étaient positifs chez 81 % des patients ayant fait le dosage. Les anticorps anti thyropéroxydase ont été dosés chez 46 patients (45%). Ils étaient positifs chez 30 patients (65%).

Anomalies radiologiques et électriques

L'échographie cervicale a été réalisée chez 77 patients (74,75%). Les résultats ont montré : un goitre diffus homogène et hyper vascularisé chez 51 patients, un goitre diffus homogène et non vasculaire chez 9 patients, 7 patients avaient un volume thyroïdien normal dont 4 hyper vascularisés, un goitre multi nodulaire a été

retrouvé chez 4 patients, aucun parmi eux n'avait le caractère hyper vasculaire, un nodule thyroïdien a été retrouvé chez un seul patient, l'aspect de thyroïdite a été retrouvé chez 5 patients.

L'électrocardiogramme a été réalisé chez 15 patients et révélait une tachycardie sinusale régulière. Une imagerie par résonance magnétique cérébrale a été faite chez deux patientes qui avaient un profil d'hyperthyroïdie d'origine centrale dont l'une était normale et l'autre montrait un aspect en faveur d'un

adénome hypophysaire latéralisé à gauche mesurant à 3 x 4,5 mm.

Étiologies

Les hyperthyroïdies périphériques étaient les plus fréquentes, retrouvées chez 98% des cas. La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente (81%) touchant préférentiellement les femmes jeunes d'âge moyen de 30 ans, suivie de la maladie de Hashimoto à la phase initiale (4%). Les différentes étiologies sont répertoriées à la figure 2.

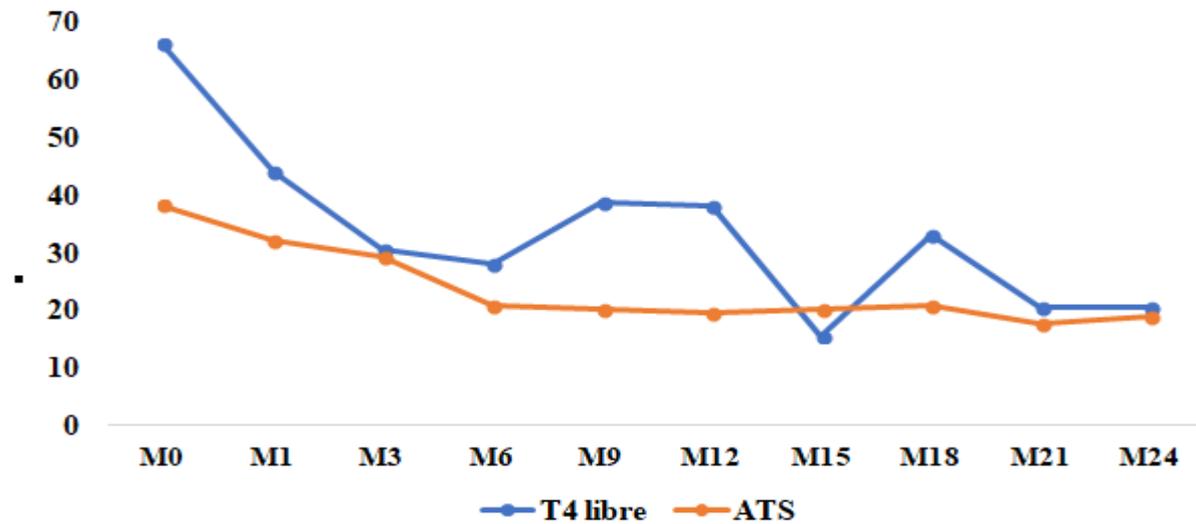


Figure 3. Courbe d'évolution de la T4 libre et de la dose d'ATS en fonction du temps (mois)

Aspects thérapeutiques

Dans notre étude tous les patients sauf 5 soit 95% ont bénéficié d'un traitement médical à base d'antithyroïdien de synthèse (ATS) associé ou non à un traitement symptomatique à base de bêtabloquant et d'anxiolytique ou autre. Le traitement consistait à une association (ATS + bêtabloquant + anxiolytique) chez 64 patients (62%), ATS + bêtabloquant chez 15 patients (15%), d'un ATS + Anxiolytique chez 6 patients (6%). Les ATS ont été utilisés seuls chez 13 patients soit 13% ; 5% des patients n'avaient pas bénéficié d'un traitement médical dont les patients qui présentaient une hyperthyroïdie sub-clinique. Le carbimazole était la molécule d'ATS le plus prescrite à 93%. La durée moyenne du traitement d'attaque était de 4,47 mois et une dose moyenne de 39,3 mg.

Aspects évolutifs

Sur le plan clinique nous avons noté une nette régression des signes en moyenne au bout de 1 mois de suivi chez 93% des patients. Sur le plan biologique le bilan de contrôle des hormones thyroïdiennes à 3 mois de suivi montrait une euthyroïdie biologique chez 48% des patients, une persistance de l'hyperthyroïdie chez 42% et une hypothyroïdie chez 10% des patients sans relation significative avec la valeur initiale de T4 avant le traitement (P value = 0,3537). Parmi les patients ayant obtenue une euthyroïdie, nous avons observé une récurrence chez 7% des patients à 6 mois de suivi et à 12 mois de suivi.

Nous avons également noté un taux de perte de vue 35% (n=36) à 12 mois de suivi surtout chez les patients adressés en ORL (n=23).

Sur le plan thérapeutique la courbe d'évolution de la dose d'antithyroïdien de synthèse suit celle de la T4 libre. La figure 3 illustre l'évolution comparative de la T4 et des doses d'ATS.

Dans notre travail nous avons noté que l'augmentation des hormones thyroïdiennes était plus marquée chez les patients jeunes de la tranche d'âge entre 21 et 40 ans qui présentaient une symptomatologie plus sévère avec un p value de 0,002.

DISCUSSION

Aspects épidémiologiques

La prévalence de l'hyperthyroïdie varie considérablement d'une zone géographique à une autre dans la littérature. On estime qu'elle représente entre 0,5 et 2 % de la population adulte en Europe et en Amérique [1]. Cette prévalence en Afrique elle est très variable : en Côte d'Ivoire, elle s'élevait à 25 % en 2019 [2] et à 2 % en Conakry en 2020 [3]. Cette disparité des données est attribuable à la variété des populations étudiées, en fonction du service d'étude (médecine interne, endocrinologie ou ORL). L'hyperthyroïdie affecte principalement les jeunes femmes, d'âge moyen de 30 ans, comme le confirment nos observations. Ces résultats nous permettent de conclure que l'hyperthyroïdie demeure une affection fréquente chez la femme jeune, indépendamment de la population étudiée.

Aspects cliniques

Dans la littérature, le syndrome de thyrotoxicose se caractérise principalement par une altération de l'état générale, des signes cardiovasculaires, neuromusculaires et le goitre en tant que principal signe associé [1, 3, 4]. De manière générale, ces informations peuvent être superposées à nos résultats. Cela est dû au fait que les médecins généralistes évoquent facilement le syndrome de thyrotoxicose face aux symptômes cardiovasculaires et neuromusculaires, ce qui rend sa fréquence et la rareté des autres signes attribuable à la prise en charge précoce des patients avant leur arrivée en consultation spécialisée.

Aspects paracliniques

Dans de nombreuses études en Afrique, on constate une sous-prescription des anticorps anti-récepteur TSH pour la recherche étiologique de l'hyperthyroïdie. Cette faible demande du bilan auto-immun est extrêmement surprenante, car elle est considérée comme l'investigation de première intention à la fois nécessaire et suffisante au diagnostic de la maladie de Basedow. En France dans l'étude de Bernard Goichot et al [5] les anticorps anti-récepteur TSH ont été faits chez 60% des patients. En Afrique, celle de Koffi et al en Côte d'Ivoire [2] ils ont été faits chez 16% des patients, celle de Brah et al [6] au Niger chez 28,57% des patients, celle de Dia et al [1] au Sénégal chez 8% des patients. Ces résultats pourraient être expliqués par le faible niveau social de la plupart des patients. Dans notre recherche, nous avons analysé les auto-anticorps (anti R-TSH) chez 62 % des patients, un pourcentage presque identique à celui observé en France. Cela s'explique par la présence dans notre structure d'une collaboration avec un laboratoire privé pour effectuer des explorations biologiques, en particulier immunologiques, à des tarifs abordables qui permettent aux patients de procéder au bilan auto-immun. Une collaboration entre les institutions de santé et les laboratoires biologiques modernes contribue à une meilleure prise en charge des patients.

Aspects étiologiques

La maladie de Basedow est de loin l'étiologie la plus fréquente de l'hyperthyroïdie avec une nette prédominance chez la femme jeune suivie du goitre multi nodulaire toxique dont la prévalence augmente avec l'âge [1, 2, 3, 5, 7]. Nos conclusions correspondent aux informations de la littérature, sauf pour le goitre multi nodulaire toxique identifié chez 3 % des patients. Cela pourrait s'expliquer par la référence préférentielle en ORL des patients présentant un goitre multi nodulaire à la clinique ou de l'échographie. En ce qui concerne les autres causes identifiées, l'étude indiquait que 3% des patients présentaient une hyperthyroïdie sub-clinique. Cette fréquence est largement négligée en Afrique, en particulier au Sénégal. Elle affecte approximativement 0,7 % à 1,4 % de la population globale [8]. L'absence des signes typiques de l'hyperthyroïdie rend son diagnostic extrêmement compliqué en raison de cette sous-évaluation. Nous avons aussi signalé un cas d'adénome hypophysaire thyroïdienne chez une patiente de 22 ans dans notre travail. Selon la littérature, c'est la forme la

plus rare de tumeur hypophysaire, représentant entre 0,5 et 1% [11, 12].

Aspects thérapeutiques et évolutifs

L'utilisation d'ATS, en particulier le carbimazole, est une information presque invariable dans toutes les recherches concernant l'hyperthyroïdie [1, 2, 3, 4, 5]. L'usage répandu des ATS peut être expliqué au fait que le traitement par les ATS vise à restaurer l'euthyroïdie dès que possible en diminuant la production d'hormones thyroïdiennes, indépendamment de la cause. De plus, le carbimazole est la molécule d'ATS la plus accessible. Il y a aussi le problème d'accès aux autres méthodes de traitement, en particulier la radiothérapie qui est uniquement disponible dans un hôpital (Dakar). Malgré une éventuelle progression vers une hyperthyroïdie franche, les patients souffrant d'hyperthyroïdie sub-clinique n'ont pas reçu de traitement médical tout au long du suivi, ce qui est en accord avec la littérature [9, 13]. Il convient également de mentionner que la patiente souffrant d'un adénome hypophysaire thyroïdienne n'a reçu qu'un traitement médical basé sur les ATS. Dans la prise en charge de cette maladie, en dehors de la intervention chirurgicale, le traitement privilégié est basé sur les analogues de somatostatine et dopaminergiques [11,12]. Toutefois, en attendant une intervention chirurgicale, il est possible de maîtriser l'hyperthyroïdie grâce à un traitement basé sur l'ATS [11]. En Afrique notamment au Sénégal peu d'études ont évalué l'aspect évolutif de l'hyperthyroïdie. Selon Bernard Goichot et al [5] en France au bout de 3 mois de suivi 64% des patients présentait une euthyroïdie, 17,4% une persistance de l'hyperthyroïdie et 18,4% une hypothyroïdie. En Afrique dans la série de Koffi et al [2] en Côte d'Ivoire l'euthyroïdie biologique était atteinte à 6 mois de suivi avec 2% de cas de rechute à 9 mois de suivi et 1% de perte de vue. Au Sénégal Dia et al [1] rapportaient un taux de rémission à 32%, de perte de vue à 35% dont le plus du tiers à 2 mois de suivi.

CONCLUSION

L'hyperthyroïdie est une affection courante. La maladie de Basedow représente l'étiologie la plus fréquente. L'accès aux explorations complémentaires (bilan auto-immun) joue un rôle crucial dans la recherche étiologique. Sa prise en charge précoce permet de prévenir les complications qui compromettent le pronostic vital.

DÉCLARATIONS

Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts

Financement

Le travail a été effectué sur fonds propres

Considérations éthiques

Toutes les étapes du travail ont été effectuées en conformité avec la [déclaration d'Helsinki](#). L'approbation du comité d'éthique institutionnel a été obtenue avant le début de l'étude.

Disponibilité des données

Les données sont disponibles sur demande raisonnable à l'auteur principal.

RÉFÉRENCES

- 1- Diop Dia A, Gueye Dia D, Tall C T, et al. Les Hyperthyroïdies à Saint-Louis du Sénégal : Prise en charge diagnostique et thérapeutique: Hyperthyroïdie à Saint- Louis. *Sciences de la santé*. 2022; 23(3) : 30-33
- 2- Koffi DP, Fagnidi F, Lokrou A et al. Les Hyperthyroïdies à Abidjan : Aspects cliniques, biologiques, thérapeutiques et évolutifs à propos de 399 cas. *Sciences de la santé*. 2019; 20(6) :23-26
- 3- Amadou Kaké, M M Diallo, Djibril Sylla et al. Pathologie thyroïdienne au Centre Hospitalier Universitaire de Conakry en Guinée. *revue africaine de médecine interne*. 2020 ; 7 : 2-1.
- 4- Bayar, Mzabi A, Rezgui A et al. Hyperthyroïdie dans un service de médecine interne. *Annales d'Endocrinologie*. 2015 ; 76(4) : 433-434.
- 5- Bernard Goichot, Bouée S, Castello-Bridoux C et al. Survey of clinical practice patterns in the management of 992 hyperthyroid patients in France. *European Thyroid Journal*. 2017; 6:152–159.
- 6- Brah S, Mahamane Sani M A, Daou M et al. Les Dysthyroïdies dans le Service de Médecine Interne de l'Hôpital National de Niamey – Niger. *Sciences de la santé*. 2016; 17(4) : 36-40
- 7- M Bah. Hyperthyroïdie à l'hôpital du Mali. *Annales d'Endocrinologie*. 2014; 75(5-6) : 499.
- 8- Lee SY, Pearce EN. Hyperthyroidism: A Review. *JAMA*. 2023; 330(15):1472-1483.
- 9- B. Corvilain. Les hyperthyroïdies subcliniques : du diagnostic à la prise en charge. *Revue médicale de Bruxelles*. 2012 ; 33 : 241-255.
- 10- Portmann L, Gomez F, Flattet A. TSH "inappropriée": des situations banales à l'adénome hypophysaire à TSH (adénome thyroïdienne). *Revue médicale de Suisse*. 2012; 8(362) : 2187-91.
- 11- Aydi Z, I. Rachdi, H. Zoubeidi, et al. Adénome hypophysaire thyroïdienne : une nouvelle observation. *Annales d'Endocrinologie*. 2020; 80(4) : 327.
- 12- Vadiveloo T, Donnan PT, Cochrane L et al. The thyroid epidemiology, audit, and research study (tears): the natural history of endogenous subclinical hyperthyroidism. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. 2011; 96(1) :1-8.
- 13- Sidibé A.T, M. Dembélé, A.S. Diarra et al. Hyperthyroïdies chez l'enfant. Expérience d'un service de médecine interne au Mali. *Annales d'Endocrinologie*. 2007;68, 2:177-8.
- 14- Asgeir Haraldsson, Sigurdur Th. Gudmundsson, Gudjon Laruson et al. Thyrotoxicose en Islande 1980-1982. *Journal of internal medicine*. 1985 ; 217(3) : 253-258