



## Article Original

## Caractéristiques des Thyroïdopathies à Garoua, Cameroun : Une Étude Transversale sur 12 Mois

### *Features of Thyroid Disease in Garoua, Cameroon: A 12 Month Cross Sectional Study*

Astasselbe Abba Hadja Inna<sup>1,2</sup>; Paulette Djeugoue<sup>2</sup>; Anne Boli<sup>3</sup>; Amadou Ibrahima<sup>1,2</sup>; Mohamadou Abdou Galdima<sup>2</sup>; Ali Abas<sup>2</sup>; Al-Mamy Djalloh Aboubakar<sup>2</sup>; Balkissou Adamou Dodo<sup>2</sup>; Bâ Hamadou<sup>1,5</sup>

#### RÉSUMÉ

**Objectif.** Décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua. **Méthodologie.** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive sur une période de 12 mois (8 Mai 2023-7 Mai 2024) au sein d'une population de patients reçus en consultations externes d'endocrinologie pour prise en charge d'une thyroïdopathie ayant donné leur consentement. Les données sociodémographiques, cliniques, paracliniques, étiologiques et thérapeutiques ont été recueillies dans les dossiers médicaux et analysées par le logiciel EpiData v4.6.0.6. Les variables quantitatives ont été présentées en moyenne ou médiane selon la distribution des données et les variables qualitatives en effectif et fréquence. **Résultats.** La prévalence intra hospitalière des thyroïdopathies était de 0,6 %. Soixante-dix-huit patients ont été inclus avec un âge moyen de  $46,7 \pm 15,9$  ans et une prédominance féminine (63/78; 80,8 %). L'hyperthyroïdie était la plus fréquente (36/78; 46,1 %) caractérisée par le syndrome de thyrotoxicose, le goitre vasculaire (19/36; 52,8 %) et l'ophtalmopathie (12/36; 33,3 %). La principale étiologie était la maladie de Basedow (23/36; 63,9 %) et le traitement essentiellement médical par le carbimazole. Le goitre nodulaire euthyroïdien était la 2<sup>nd</sup>e (28/78; 35,9 %) caractérisé par des signes de compression locale et dominé par les carcinomes thyroïdiens (5/9; 55,5 %) à l'analyse cytopathologique. L'hypothyroïdie était la 3<sup>e</sup> (14/78; 18%) caractérisée par le syndrome d'hypométabolisme et causée par une thyroïdectomie totale (5/14; 35,7 %) ou partielle (4/14; 28,5 %). **Conclusion.** Les thyroïdopathies à Garoua affectent en majorité les femmes ; dominées par l'hyperthyroïdie dont l'étiologie principale est la maladie de Basedow. La forte prévalence des carcinomes thyroïdiens, le goitre nodulaire euthyroïdien et l'hypothyroïdie devraient être pris en compte dans la pratique courante.

#### ABSTRACT

**Objective.** To describe the epidemiological, clinical, paraclinical, etiologic and therapeutic profile of thyroid diseases in Garoua. **Methodology.** This was a descriptive cross-sectional study conducted over a 12-month period from 8<sup>th</sup> May 2023 to 7<sup>th</sup> May 2024 in patients of the outpatient endocrinology department enrolled for managing thyroid diseases and who had given their informed consent. Sociodemographic, clinical, paraclinical, etiologic and therapeutic data were collected from the medical records and analyzed using EpiData v4.6.0.6 software. Data was presented as counts, frequency and means±standard deviation. **Results.** Seventy-eight patients were included, with an average age of 46.7 years and predominantly females (63/78; 80.8 %). Hyperthyroidism was the most common thyroid disease (36/78; 46.1 %), characterized by thyrotoxicosis, vascular goiter (19/36 ; 52.8 %) and ophthalmopathy (12/36; 33.3 %); caused by Grave's disease in the majority of cases and was mainly treated medically with carbimazole. Nodular euthyroid goiter was the 2<sup>nd</sup> most frequent thyroid disease (28/78; 35.9 %) characterized by signs of local compression and dominated by thyroid carcinomas (5/9; 55.5 %) on cytopathological analysis. Hypothyroidism was the 3<sup>rd</sup> most frequent thyroid disease (14/78; 18 %) characterized by hypometabolism syndrome with main etiology total (5/14; 35.7 %) or partial thyroidectomy (4/14; 28.5 %). **Conclusion.** Thyroid disease in Garoua are predominantly diagnosed in women. The majority are cases of hyperthyroidism with Grave's disease being the main etiology. The high prevalence of thyroid carcinoma, euthyroid nodular goiter and hypothyroidism should be taken into account in current practice.

1. Hôpital Général de Garoua; Cameroun
2. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales; Université de Garoua; Cameroun
3. Faculty of Health Sciences; University of Bamenda; Cameroun
4. Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales; Université de Yaoundé I; Cameroun

#### Auteur correspondant :

Astasselbe Abba Hadja Inna  
Hôpital Général de Garoua;  
Cameroun

Email : [hadjainna@yahoo.fr](mailto:hadjainna@yahoo.fr)

Tel : +237 698145634

**Mots-clés :** Thyroïdopathies ;  
Caractéristiques ; Garoua

**Keywords:** Thyroid Disease ;  
Features ; Epidemiology ; Garoua

#### Article history

Submitted: 6 August 2024

Revisions requested: 7 September 2024

Accepted: 15 September 2024

Published: 27 September 2024

## INTRODUCTION

La thyroïdopathie représente le spectre des affections de la glande thyroïde ; allant de la pathologie structurale à la pathologie fonctionnelle (1). Elle constitue la 2<sup>e</sup> endocrinopathie la plus fréquente après le diabète sucré. A l'hôpital Général de Yaoundé au Cameroun, il a été répertorié 613 cas de pathologies thyroïdiennes en 7 ans de consultations externes d'endocrinologie avec une prédominance féminine (2). Le diagnostic est essentiellement clinique et les explorations spécifiques ne sont toujours pas complètement accessibles dans notre contexte.

S'inscrivant dans la politique de décentralisation de la prise en charge spécialisée des populations camerounaises, il a été créé un hôpital de référence de 1<sup>ère</sup> catégorie de la pyramide sanitaire couvrant les trois régions septentrionales du Cameroun où les consultations d'endocrinologie sont réalisées depuis le mois de mai 2023 (3).

Le but de notre étude était de décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua.

## MÉTHODOLOGIE

### Cadre de l'étude et participants

Nous avons mené une étude transversale descriptive sur une période d'un (08 Mai 2023-07 Mai 2024) au sein d'une population de patients reçus en consultations externes d'endocrinologie à l'Hôpital Général de Garoua qui est une structure sanitaire de référence située dans la capitale de la région du Nord-Cameroun (population : près de 2,5 millions d'habitants). C'est un hôpital de 1<sup>ère</sup> catégorie ouvert au public depuis Mai 2022. Accessible par une voie principale bitumée, il est situé à 15 minutes du centre-ville. Il est constitué d'une dizaine d'unités réparties en 3 groupes : les services administratifs, les services cliniques et les services techniques. Les consultations externes d'endocrinologie y sont effectuées tous les mardis et les jeudis par un seul endocrinologue depuis mai 2023. Les patients ont la possibilité de réaliser sur place des explorations morphologiques, cardiologiques, ophtalmologiques, cytopathologiques et les dosages hormonaux nécessaire à leur prise en charge. Etait inclus dans l'étude tout patient reçu pour une première consultation d'endocrinologie dans le cadre d'une prise en charge de pathologie thyroïdienne (diagnostic ou suivi) quel que soit l'âge durant la période d'étude et ayant donné son consentement de participation. Etait exclu tout patient ayant consulté pour une autre endocrinopathie que la pathologie thyroïdienne ou refusé de participer à l'étude. Nous avons procédé à un échantillonnage consécutif, exhaustif et non probabiliste.

### Procédure

Les données ont été collectées dans les dossiers médicaux des patients. Les variables sociodémographiques, cliniques, paracliniques, étiologiques et thérapeutiques ont été récoltées.

Toutes les observations médicales (interrogatoire, examen physique et remplissage des dossiers médicaux) ont été réalisées par le même endocrinologue.

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel EpiData version 4.6.0.6. Les variables quantitatives ont été présentées sous forme de moyenne (écart-type) ou médiane (intervalle interquartile) en fonction de la distribution des données. Les variables qualitatives ont été présentées sous forme d'effectifs et de pourcentage.

## RESULTATS

Durant la période d'étude, 12 591 consultations externes ont été effectuées à l'Hôpital Général de Garoua avec 347 consultations d'endocrinologie et 78 consultations de thyroïdologie (Figure 1).

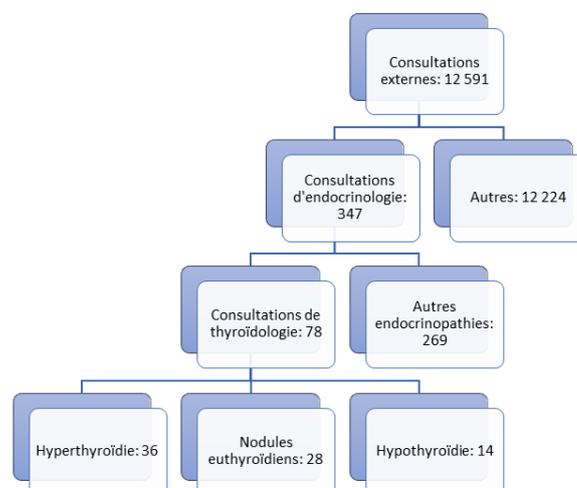


Figure 1 : Diagramme de flux des patients inclus dans l'étude

Au total, 78 patients ont été inclus dans l'étude représentant une prévalence hospitalière de 0,6 % (78/12591) et une prévalence en consultations d'endocrinologie de 22,4 % (78/347). Les thyroïdopathies représentent la 2<sup>e</sup> endocrinopathie la plus fréquente en consultations externes d'endocrinologie à l'Hôpital Général de Garoua après le diabète sucré (74,3%). L'hyperthyroïdie était la plus fréquente à 46,1 % (36/78), suivie de la pathologie nodulaire euthyroïdienne à 35,9 % (28/78) puis de l'hypothyroïdie à 18 % (14/78) (Figure 2).

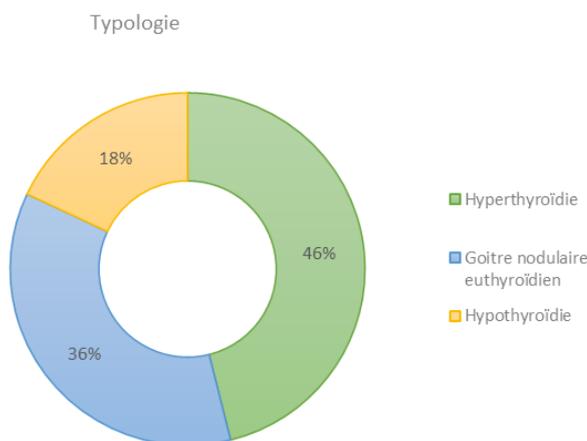


Figure 2 : Typologie des thyroïdopathies

**Caractéristiques générales**

L'âge moyen de la population d'étude était de 46,7 ± 15,9 ans avec des extrêmes entre 13 et 80 ans et une prédominance féminine à 80,8 % (63/78). Par contre, 12,8 % (10/78) des patients étaient d'une nationalité autre que camerounaise. Les comorbidités identifiées dans la population d'étude étaient l'hypertension artérielle dans 11,5 % (9/78) des cas et le diabète sucré dans 8,9 % (7/78) des cas. La thyroïdectomie était l'antécédent chirurgical le plus rencontré avec 7,7 % (6/78) de thyroïdectomie totale et 5,1 % (4/78) de thyroïdectomie partielle. Aucun patient recruté ne fumait du tabac ; par contre 10,2 % (8/78) consommaient de l'alcool. Un antécédent de thyroïdopathie familiale était retrouvé dans 26,9 % (21/78) des cas (**Tableau I**).

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	15	19,2
Féminin	63	80,8
<b>Nationalité</b>		
Camerounaise	68	87,2
Autre	10	12,8
<b>Comorbidités</b>		
Hypertension artérielle	9	11,5
Diabète sucré	7	8,9
VIH	1	1,3
<b>Antécédent de thyroïdectomie</b>		
Totale	6	7,7
Partielle	4	5,1
<b>Prise de toxiques</b>		
Alcool	8	10,2
Tabac	0	0
<b>Antécédent de thyroïdopathie familiale</b>		
Oui	21	26,9
Non	57	73,1
	<b>Moyenne (±ET)</b>	<b>Médiane (IQR)</b>
Age (ans)	46,7±15,9	

**Hyperthyroïdie**

Au total, 36 patients présentaient une hyperthyroïdie représentant une prévalence de 46,1 % (36/78) des consultations de thyroïdologie.

L'âge moyen des patients souffrant d'hyperthyroïdie était de 41,1 ± 14,8 ans avec une prédominance féminine à 88,8 % (32/36). La médiane de la durée des symptômes de l'hyperthyroïdie était estimée à 4,5 mois (IQR : 0,3-11,5) avant la première consultation. Sur le plan clinique : les symptômes fréquemment présentés par les patients étaient l'asthénie 69,4 % (25/36); les palpitations 69,4 % (25/36); l'amaigrissement 66,6 % (24/36); la nervosité 61,1 % (22/36); l'anxiété 61,1 % (22/36) ; l'insomnie 50 % (18/36); l'accélération du transit 33,3 % (12/36); la polyphagie 22,2 % (8/36) et l'hyperventilation 8,3 % (3/36). Les signes physiques identifiés étaient le tremblement des extrémités 63,9 % (23/36) ; les mains moites 50 % (18/36) ; un goitre 52,8 % (19/36) et une ophtalmopathie (œdème palpébral et exophtalmie) 33,3 % (12/36). Par contre, aucun patient ne présentait un myxœdème (**Tableau IIa**).

**Tableau IIa : Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des hyperthyroïdies**

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Sexe</b>		
Masculin	4	11,1
Féminin	32	88,8
<b>Symptômes</b>		
Asthénie	25	69,4
Palpitations	25	69,4
Amaigrissement	24	66,6
Nervosité	22	61,1
Anxiété	22	61,1
Insomnie	18	50
Accélération du transit	12	33,3
Polyphagie	8	22,2
Hyperventilation	3	8,3
<b>Examen physique</b>		
Tremblement des extrémités	23	63,9
Mains moites	18	50
Goitre	19	52,8
Ophtalmopathie	12	33,3
Myxœdème	0	0
	<b>Moyenne (±ET)</b>	<b>Médiane (IQR)</b>
Age (ans)	41,1±14,8	
Durée (mois)		4,5 (IQR : 0,3-11,5)

**Tableau IIb : Caractéristiques paracliniques des hyperthyroïdies**

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Echographie cervicale</b>		
Hypervascularisation	19	59,4
Nodules	13	40,6
	<b>Moyenne (±ET)</b>	<b>Médiane (IQR)</b>
TSHus (mUI/L)		0,1 (IQR : 0,0-0,1)
T4 libre (pmol/L)		70,9 (IQR : 28,7-127,4).

*TSH us: Thyroid Stimulating Hormon ultra sensible; T4 libre: Tétraiodothyronine libre*

Sur le plan biologique : la médiane de la TSHus était de 0,1 mUI/L (IQR : 0,0-0,1) et celle de la T4 libre de 70,9 pmol/l (IQR : 28,7-127,4). A l'échographie cervicale : 59,4 % (19/32) des patients présentaient une hypervascularisation de la glande et 40,6 % (13/32) des nodules thyroïdiens (**Tableau IIb**).

La maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente avec 63,9 % (23/36) des cas suivie du goitre multinodulaire toxique dans 36,1 % (13/36) des cas. Sur le plan thérapeutique : le traitement non spécifique prescrit était un bêtabloquant dans 77,7 % (28/36) des cas ; une contraception dans 16,6 % (6/36) et des anxiolytiques dans 5,5 % (2/36) des cas. Le carbimazole était le seul antithyroïdien de synthèse prescrit aux participants de cette étude et le schéma de doses régressives était utilisé dans la majorité des cas (**Tableau IIc**).

**Tableau IIc : Caractéristiques étiologiques et thérapeutiques des hyperthyroïdies**

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Etiologies</b>		
Maladie de Basedow	23	63,9
Goitre multinodulaire toxique	13	36,1
<b>Traitement</b>		
Bêtabloquants	28	77,8
Contraception	6	16,7
Anxiolytiques	2	5,5
Carbimazole	36	100
Schéma de doses régressives	36	100

### Goitre nodulaire euthyroïdien

Au total, 28 patients présentaient des nodules thyroïdiens en euthyroïdie clinico-biologique avec une prévalence de 35,8 % (28/78) des consultations de thyroïdologie.

Sur le plan clinique, les patients présentaient des signes de compression à type de dyspnée et de dysphonie dans 28,5 % (n=8/28) et de dysphagie dans 17,8 % (n=5/28) des cas. Concernant l'analyse cytopathologique, 32,1 % (9/28) des nodules ont été analysés et ont mis en évidence 22,2 % (2/9) de nodules inflammés, de carcinomes folliculaires, de carcinomes papillaires, de cytologie bénigne et 01 cas de carcinome vésiculaire. Le reste de l'échantillon n'a pas été analysé. (**Tableau III**)

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Signes de compression</b>		
Dyspnée	8	28,5
Dysphonie	8	28,5
Dysphagie	5	17,9
<b>Analyse cytopathologique</b>		
Nodules inflammés	2	22,2
Cytologie bénigne	2	22,2
Carcinome folliculaire	2	22,2
Carcinome vésiculaire	1	11,1
Carcinome papillaire	2	22,2

### Hypothyroïdie

Au total, 14 patients présentaient une hypothyroïdie avec une prévalence de 17,9 % (14/78) des consultations de thyroïdologie.

La médiane de la durée des symptômes de l'hypothyroïdie était estimée à 48 mois (IQR : 12-84) avant la première consultation.

Cliniquement, les patients présentaient une asthénie dans 71,4 % (10/14) des cas ; une prise de poids dans 71,4 % (10/14) des cas ; une frilosité dans 50 % (7/14) des cas ; un ralentissement du transit dans 50 % (7/14) des cas ; des ronflements dans 42,9 % (6/14) des cas et une voix rauque dans 28,6 % (4/14) des cas (**Tableau IV**).

Variables	Effectif	Fréquence (%)
<b>Symptômes</b>		
Asthénie	10	71,4
Prise de poids	10	71,4
Frilosité	7	50
Ralentissement du transit	7	50
Ronflements	6	42,9
Voix rauque	4	28,6
<b>Etiologies</b>		
Iatrogène	9	64,3
Maladie d'Hashimoto	5	35,7
<b>Traitement</b>		
Levothyroxine	14	100
	Moyenne (±ET)	Médiane (IQR)
Age (ans)	41,1±14,8	
Durée (mois)		48 (IQR : 12-84)
TSH us (mUI/l)		2,3 (IQR : 0,7-33,5)
T4 libre (pmol/l)		11,1 (IQR : 7,1-14)
<i>TSH us: Thyroid Stimulating Hormon ultra sensible; T4 libre: Tétraiodothyronine libre</i>		

La médiane de la TSHus était de 2,3 mUI/L (IQR : 0,7-33,5) et de la T4 libre de 11,1 pmol/l (IQR : 7,1-14).

La principale étiologie identifiée était la cause iatrogène dans 64,3 % (9/14) des cas suivie de la maladie d'Hashimoto dans 35,7 % (5/14) des cas.

Le traitement prescrit était une supplémentation en levothyroxine par voie orale (**Tableau IV**).

### DISCUSSION

Notre étude dont le but était de décrire le profil épidémiologique, clinique, paraclinique, étiologique et thérapeutique des thyroïdopathies à Garoua a porté sur 78 patients d'âge moyen de 46,7 ± 15,9 ans avec une prédominance féminine (80,8 %). Les thyroïdopathies représentent la 2<sup>e</sup> cause de consultation d'endocrinologie après le diabète sucré. L'hyperthyroïdie est la thyroïdopathie la plus fréquente (46,1 %) suivie des goitres nodulaires euthyroïdiens (35,9 %) puis de l'hypothyroïdie (18 %). Concernant l'hyperthyroïdie, la moyenne d'âge était de 41,1 ± 14,8 ans avec une surmorbidity féminine (88,8 %). Le syndrome de thyrotoxicose était caractéristique, la maladie de Basedow était l'étiologie la plus fréquente et le traitement reposait sur le carbimazole à doses régressives. Concernant le goitre nodulaire euthyroïdien, les signes de compression étaient retrouvés et la cytopathologie a mis en évidence 5 carcinomes sur 9 nodules analysés. Concernant l'hypothyroïdie, le syndrome d'hypométabolisme était caractéristique, la principale étiologie était iatrogène (64,3 %) et le traitement était substitutif par la L-Thyroxine.

### Caractéristiques épidémiologiques de la population

La typologie des thyroïdopathies de notre étude était différente de celle retrouvée dans d'autres études africaines (2,4). Les caractéristiques générales de la population d'étude (âge moyen 46 ans et prédominance féminine à 80 %) étaient similaires à celles retrouvées dans la littérature africaine (2,4).

### Hyperthyroïdie

L'hyperthyroïdie était la thyroïdopathie la plus fréquente dans notre étude. Elle était de prédominance féminine avec un âge moyen de 41 ans. Son diagnostic était principalement clinique par le syndrome de thyrotoxicose associé à un goitre (52,8 %) et à une ophtalmopathie (33,3 %). A la biologie, la TSH était freinée et la T4 libre élevée ; caractéristique d'une hyperthyroïdie périphérique. La maladie de Basedow évoquée devant un syndrome de thyrotoxicose associé à une TSH freinée, un goitre vasculaire et/ou à une ophtalmopathie était l'étiologie la plus fréquente suivie du goitre multi nodulaire toxique. Le traitement spécifique essentiellement prescrit était le carbimazole. Ces résultats sont similaires à ceux retrouvés dans les études nationales et sous régionales africaines (1,2,4-6). Le dosage immunologique des anticorps anti-récepteurs de la TSH ; pathognomonique de la maladie de Basedow ; a été rarement réalisé par les participants, du fait du coût élevé dans notre contexte.

### Goitre nodulaire euthyroïdien

La pathologie nodulaire en euthyroïdie clinico-biologique était la 2<sup>e</sup> thyroïdopathie la plus retrouvée dans notre étude. Elle était caractérisée par des signes compressifs dans 1/3 des cas (4,7). La scintigraphie thyroïdienne non disponible dans notre contexte n'a pas été réalisée pour mieux caractériser ces nodules rendant difficile la prise en charge des patients. L'analyse cytopathologique réalisée chez 9 patients sur 28 (32 %) a mis en évidence des carcinomes thyroïdiens en majorité (7). Le coût relativement élevé de l'analyse cytopathologique, soit environ 30 euros ou 25 dollars américains, a limité sa réalisation bien qu'elle soit indiquée chez certains patients. L'absence d'irathérapie dans le pays restreint la prise en charge des cancers thyroïdiens à la chirurgie et à un traitement freinateur à vie. A l'exception des patients qui ont la facilité d'en bénéficier dans des pays voisins d'Afrique de l'Ouest ou du Maghreb.

### Hypothyroïdie

L'hypothyroïdie était la 3<sup>e</sup> thyroïdopathie la plus fréquente dans notre étude. Elle était caractérisée par le syndrome d'hypométabolisme et le syndrome myoedémateux. La principale étiologie était la thyroïdectomie partielle ou totale. Ces résultats sont similaires aux données de la littérature (4,8,9). Identique à la maladie de Basedow, le dosage immunologique des autoanticorps anti-thyroperoxydase n'a pas été réalisé pour confirmer le diagnostic de la thyroïdite d'Hashimoto. L'hormonothérapie substitutive était la seule modalité thérapeutique.

### CONCLUSION

Les thyroïdopathies à Garoua affectent en majorité les femmes ; dominées par l'hyperthyroïdie dont l'étiologie principale est la maladie de Basedow. La forte prévalence des carcinomes thyroïdiens, le goitre nodulaire euthyroïdien et l'hypothyroïdie devraient être pris en compte dans la pratique courante. La recherche étiologique et la prise en charge complète restent encore limitées dans notre contexte du fait du coût onéreux et de l'indisponibilité de certaines techniques.

### Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

### Contribution des auteurs

*Collecte des données* : Astasselbe Abba Hadja Inna

*Rédaction du manuscrit* : Astasselbe Abba Hadja Inna; Paulette Djeugoue ; Amadou Ibrahima; Anne Boli

*Validation du manuscrit* : tous les auteurs

### REFERENCES

- Diagne N, Faye A, Ndao AC, Djiba B, Kane BS, Ndongo S, et al. Aspects épidémiologique, clinique, thérapeutique et évolutif de la maladie de Basedow en Médecine Interne au CHU Ledantec Dakar (Sénégal). *Pan Afr Med J*. 14 sept 2016; 25:6.
- Nouedoui C, Moukouri E, Juimo AG, Zok FDA, Pagbe JJ, Sosso M, et al. Les hyperthyroïdies à Yaounde - Cameroun : Quelques aspects épidémiologiques, étiologiques et thérapeutiques : Bilan de notre expérience. *Hyperthyroïdies À Yaounde - Cameroun Quelques Aspects Épidémiologiques Étiologiques Thérapeutiques Bilan de Notre Expérience*. 1999; 46(4):193-8.
- Décret N°2022/411 du 01 septembre 2022 portant création, organisation et fonctionnement de l'Hôpital Général de Garoua [Internet]. [Cité 28 juin 2024]. Disponible sur : <https://www.prc.cm/fr/actualites/actes/decrets/6060-decret-n-2022-411-du-01-septembre-2022-portant-creation-organisation-et-fonctionnement-de-l-hopital-general-de-garoua>
- Abodo J, Yao A, Koffi-Dago P, Hué A, Danho J, Ahoussi JB, et al. Caractéristiques des Thyropathies en Côte d'Ivoire. *Health Sci Dis* [Internet]. 14 oct 2019 [cité 8 juill 2024]; 20(6). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1690>
- Dia AD, Dia DG, Tall CT, Ndao AC, Diagne N, Diack ND, et al. Les Hyperthyroïdies à Saint-Louis du Sénégal : Problématique de la Prise en Charge Diagnostique et Thérapeutique.: *Hyperthyroïdie à Saint-Louis*. *Health Sci Dis* [Internet]. 28 févr 2022 [cité 8 juill 2024] ; 23(3). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3459>
- Koffi DP, Fagnidi F, Lokrou A, Danho J, Abodo J, Hue A, et al. Les Hyperthyroïdies à Abidjan : Aspects Cliniques, Biologiques, Thérapeutiques et Évolutifs à Propos de 399 Cas. *Health Sci Dis* [Internet]. 14 oct 2019 [cité 8 juill 2024]; 20(6). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/1623>
- Bagbila WPAH, Sagna Y, Ouédraogo V, Ido F, Some N, Kyelem CG, et al. Thyroid Goiters and Nodules in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso): A study of 137 Inpatients. *Health Sci Dis* [Internet]. 24 nov 2023 [cité 23 juin 2024] ; 24(12). Disponible sur : <http://hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/5007>
- Yoa AN, Assita Y, Danho J, Hué A, Kouassi F, Dago KP, et al. Etiologies and management of hypothyroidia of women in period of genital activity at the Military Hospital of Abidjan. *Health Sci Dis* [Internet]. 29 juill 2022 [cité 8 juill 2024] ; 23(8). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/3828>
- K Dao, O Ongoiba, M Togo, M Saliou, M Sissoko, et al. L'Hypothyroïdie en Pratique Médicale à Bamako au Mali. *Health Sci Dis* [Internet]. 25 juin 2023 [cité 8 juill 2024] ; 24(7). Disponible sur : <https://www.hsd-fmsb.org/index.php/hsd/article/view/4589>