

## Article Original

# Les Dysthyroïdies dans le Service de Médecine Interne de l'Hôpital National de Niamey – Niger

*Thyroid dysfunction as seen in the internal medicine department of the National Hospital of Niamey – Niger*

Brah S<sup>1</sup>, Mahamane Sani M A<sup>4</sup>, Daou M<sup>1</sup>, Andia A<sup>1</sup>, Bade M A<sup>2</sup>, Bakasso R<sup>1</sup>, Adamou H<sup>1</sup>, Alhousseini D<sup>3</sup>, Adehossi E<sup>1</sup>.

## RÉSUMÉ

**Objectifs.** Décrire les aspects sociodémographiques, cliniques et étiologiques des dysthyroïdies. **Méthodologie.** Il s'agit d'une étude transversale descriptive rétrospective concernant les patients suivis dans le service de médecine interne de l'Hôpital National de Niamey pour hyperthyroïdie ou hypothyroïdie de janvier 2011 à décembre 2013. Les goitres euthyroïdiens et cancers de la thyroïde ont été exclus. Les données analysées étaient sociodémographiques, diagnostiques et étiologiques. **Résultats.** 60 patients ont été colligés incluant 49 cas d'hyperthyroïdies (46 femmes d'âge moyen égal à 42 ans et 3 hommes d'âge moyen égal à 42 ans) et 11 cas d'hypothyroïdies (8 femmes d'âge moyen égal à 38 ans et 3 hommes d'âge moyen égal à 42 ans). Les signes principaux cliniques retrouvés dans les hyperthyroïdies étaient les tremblements (78%), la tachycardie (76%) et l'amaigrissement (73%). Au cours des hypothyroïdies, l'on a noté essentiellement la bradycardie (820%), le myxœdème (73%) et la prise de poids (730%). Le bilan paraclinique montrait les profils classiques d'hyperthyroïdie et d'hypothyroïdie périphériques avec une élévation des anti RTSH dans les cas de Basedow et des anti TPO pour les cas de maladie de Hashimoto. Trois groupes étiologiques ont été trouvés dans les hyperthyroïdies : les causes immunologiques, le goitre multi nodulaire toxique, le nodule toxique isolé. Trois groupes étiologiques ont aussi été trouvés dans les hypothyroïdies : les causes iatrogènes, immunologiques et le goitre endémique. **Conclusion :** les dysthyroïdies touchent surtout els femmes. Les hyperthyroïdies sont trois plus fréquents que les hypothyroïdies et le tableau clique est classique. Les causes sont surtout auto-immunes.

## ABSTRACT

**Objectives.** To report sociodemographic, clinical and etiological aspects of thyroid dysfunctions. **Methods.** This was a retrospective study of patients with hyperthyroidism or hypothyroidism from January 2011 to December 2013. Euthyroid goiters and thyroid cancers were not included. We focused on sociodemographic, clinical and etiological aspects. **Results:** 60 patients were collected with 49 cases of hyperthyroidism including 3 men (mean age 42 years) and 46 women (mean age 42 years) and 11 cases of hypothyroidism including 3 men (mean age: 42 years) and 8 women (mean age 38 years). Common clinical signs in hyperthyroidism were tremor ( 77 % ) , tachycardia (76%) , weight loss ( 73%) and in hypothyroidism : bradycardia ( 82 % ) , myxedema ( 73 % ) and weight gain ( 73 % ). The Blood tests showed the classic profiles of hyperthyroidism and hypothyroidism and elevated RTSH antibodies in Basedow's disease and TPO antibodies in Hashimoto's disease. Three etiological groups were found in hyperthyroidism: immunological causes, toxic multi nodular goiter, isolated toxic nodule and 3 groups in hypothyroidism: iatrogenic causes, immunological and endemic goiter. **Conclusion:** Dysthyroidisms are more common in females and hyperthyroidism is three-time s more common than hypothyroidism; The main causes are autoimmune diseases.

<sup>1</sup>Service de Médecine Interne, Hôpital National de Niamey, BP 238 - Niamey

<sup>2</sup>Service d'hématologie, Hôpital National de Niamey, BP 238 – Niamey

<sup>3</sup>Service de biochimie de l'Hôpital National de Niamey, BP 238 - Niamey

<sup>4</sup>Service de Médecine - Cardiologie de l'Hôpital National Lamordé, BP 10146 - Niamey

**Correspondance :** Brah Souleymane

**Adresse :** Service de Médecine Interne, Hôpital National de Niamey, BP 238 – Niger

**Email :** [brahsouleymane@yahoo.fr](mailto:brahsouleymane@yahoo.fr)

**Téléphone :** (00227) 95143949 / (00227)91516132

**Mots clés :** Dysthyroïdies, Hyperthyroïdie, Hypothyroïdie, Niamey, Niger

**Keywords:** thyroid dysfunction, hyperthyroidism, hypothyroidism, Niamey, Niger.

## INTRODUCTION

Les dysthyroïdies désignent l'ensemble des affections thyroïdiennes caractérisées par un trouble de la sécrétion permanente des hormones thyroïdiennes. De ce trouble résulte une élévation ou une diminution durable du taux plasmatique des hormones thyroïdiennes libres responsables de manifestations cliniques multiples et variées que l'on regroupe sous le terme d'hyperthyroïdie ou d'hypothyroïdie.

Les dysthyroïdies hypothyroïdiennes sont dominées dans nos régions par le goitre endémique dû à la carence en iode des aliments [1 – 3] qui a conduit beaucoup d'états africains dont le Niger a adopté des politiques d'iode du sel importé. Avec le développement de moyens diagnostiques, la pathologie thyroïdienne a évolué dans nos pays et nous rencontrons de plus en plus d'autres étiologies dont les causes auto immunes

La présente étude avait pour but d'étudier les caractéristiques sociodémographiques, cliniques et étiologiques des dysthyroïdies primaires à l'Hôpital National de Niamey (HNN).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agissait de patients hospitalisés au pôle de médecine interne de l'HNN chez qui le diagnostic d'hyperthyroïdie ou d'hypothyroïdie périphérique a été posé.

L'étude était de type transversal descriptif rétrospectif, couvrant la période de janvier 2011 à décembre 2013 soit 3 ans. Les variables suivantes ont été étudiées: épidémiologie (âge, sexe), signes cliniques, le taux d'hormones thyroïdiennes (TSH, T3, T4), auto anticorps (Anti TSH, Anti TPO), échographie thyroïdienne, étiologies. Les dosages des hormones thyroïdiennes et des auto anticorps ont été réalisés à l'Institut des Radio Isotopes (IRI) de Niamey. La scintigraphie n'étant pas fonctionnelle pendant la période de l'étude, elle n'a pas été intégrée dans les variables étudiées, de même le dosage de l'iode dans le sang et les urines et des anticorps anti thyroglobulines n'a pas été possible. Les cas de goitres euthyroïdiens et de cancers de la thyroïde n'ont pas été inclus.

La source des données était constituée des dossiers de patients hospitalisés pendant la période d'étude. Un masque de saisie a été conçu à l'aide du logiciel SPSS dans sa 19<sup>ème</sup> version qui nous a permis d'analyser les résultats.

## RÉSULTATS

Pendant les trois années de l'étude, nous avons recruté 60 dossiers de patients présentant une dysthyroïdie périphérique sur 5508 patients admis dans le service soit une fréquence de 1,08%. Les cas d'hyperthyroïdie représentaient 81,7% soit 49 patients et les cas d'hypothyroïdie représentaient 18,3% soit 11 patients.

### Hyperthyroïdies

#### Age et Sexe

Les femmes représentaient 94% (46 patientes) des hyperthyroïdies avec un ratio d'un homme pour 15

femmes. L'âge moyen des patients était de 42,38 ans [extrêmes, (14 ; 72)]. L'âge moyen chez les femmes a été de 42,43 ans et 41,66 ans chez les hommes. La tranche d'âge de 31 à 40 ans représentait 36,70% (18 patients) et celle de 41 à 50 ans représentait 18,40% (9 patients).

### Aspects cliniques

Les principaux signes cliniques retrouvés étaient : les tremblements dans 38 cas (77,60 %) ; la tachycardie chez 37 cas (75,50 %) ; l'amaigrissement chez 36 cas (73,50 %), l'asthénie dans 30 cas (61,20 %). Les autres manifestations étaient constituées de fébricule (55,10%), d'HTA (42,90%), de diarrhée (32,70%), de goitre (49%), d'irritabilité (42,90%), d'agitations (20,40%), d'anxiété (57,10%), de troubles du sommeil (46,90%) et d'exophtalmie (26,50 %). Les photos 1 et 2 montrent une ophtalmopathie Basedowienne chez une femme âgée de 30 ans.

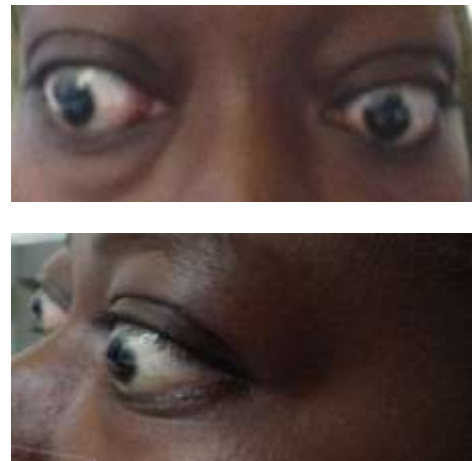


Figure 1. Ophtalmopathie Basedowienne chez une femme âgée de 30 ans avec anticorps anti TSH positifs (Service de médecine interne, HNN)

### Aspects paracliniques

Le taux moyen plasmatique de la tétraiodothyronine libre (T4L) était de 52,18 pmol/l [extrêmes, (49 ; 59,12)] (normes : 11 à 24), celui de la triiodothyronine libre (T3L) de 20,27 pmol/l [extrêmes, (20 ; 29,82)] (normes : 3 à 9) et celui de la thyroid stimulating Hormon ultra sensible (TSHus) de 0,11  $\mu$ UI/ml [extrêmes, (0,07 ; 0,17)] (normes : 0,25 à 6). Le dosage de ces auto anticorps a été réalisé chez 14 patients soit 28,57% des 49 hyperthyroïdies. Le taux moyen des anticorps anti récepteurs de la TSH était de 10,72 UI/l [extrêmes, (2,72 ; 13,50)] (normes inférieure à 1,5) chez les 14 patients chez qui ils ont été dosés. Pour les anticorps anti peroxydases (TPO), le taux moyen était de 75 UI/ml [extrêmes, (67 ; 125)] (normes entre 70 et 130) chez les 14 patients. L'échographie thyroïdienne a été réalisée chez 11 patients et a permis de mettre en évidence 7 cas de goitres multi nodulaires (14,29%).

### Étiologies

Au terme de ce bilan étiologique chez les 25 patients chez qui il a pu être réalisé : la maladie de Basedow a été retrouvée dans 28,57 % des 49 cas d'hyperthyroïdies (14 patients); 14,29 % (n = 7) de goitres multi

nodulaires hyper sécrétant des hyperthyroïdies, soit 63,63% des 11 hyperthyroïdies chez qui l'échographie a été réalisée ; 4 cas de nodules isolés toxiques soit 8,16 % des hyperthyroïdies et 36,36% des 11 hyperthyroïdies chez qui l'échographie a été réalisée.

### **Hypothyroïdies**

#### **Age et Sexe**

La répartition des cas d'hypothyroïdie selon le sexe retrouvait 8 femmes (72,70%) et 3 hommes (17,22) avec un ratio d'1 homme pour 3,6 femmes. L'âge moyen des patients était de 42,27 ans [extrêmes, (20 ; 80)]. Il est de 37,77 ans pour les femmes et de 41,66 ans pour les hommes. On note 2 patients (18,18%) dans la tranche d'âge de 20 à 30 ans, 4 patients (36,36%) dans la tranche d'âge de 31 à 40 ans et 3 patients (27,27%) dans la tranche d'âge de 41 à 50 ans.

#### **Aspects cliniques**

Nous avons retrouvé la bradycardie dans 9 cas (81,80%) ; le myxœdème chez 8 patients (72,70%); la prise de poids chez 8 patients (72,70%). L'asthénie, la constipation et l'hypothermie étaient retrouvées à la même fréquence de 63,60% soit 7 cas chacun. Le ralentissement psychomoteur et les crampes ont été retrouvés dans respectivement 27,30% (3 cas) et 36,40% (4 cas). La photo 5 montre un cas de myxœdème sur hypothyroïdie chez une patiente de 37 ans.



Figure 2. Aspect patent d'un myxœdème sur hypothyroïdie chez une patiente de 37 ans présentant une grosse jambe bilatérale avec un œdème ne prenant pas le godet (Service de médecine interne, HNN).

#### **Aspects paracliniques**

Les taux moyens de la T4L a été de 4,95 pmol/l [extrêmes, (3,3 ; 6,3)] ; la T3L à 2,4 pmol/l [extrêmes, (1,9 ; 3,4)] ; la TSHus à 15 µU/l [extrêmes, (10 ; 20)]. Les anti TPO ont été dosés chez tous les 11 patients chez qui le diagnostic d'hypothyroïdie a été posé et ont été retrouvés élevés chez 2 patients avec un taux moyen de 265,76 UI/ml [extrêmes, (190,33 ; 351,4)] (normes : 70 - 130). L'échographie a été réalisée chez un seul patient qui présente un goitre et des anticorps anti TPO élevés et a montré une thyroïde augmentée de volume de façon homogène.

#### **Étiologies**

Le bilan étiologique a permis de retenir les diagnostics de maladie de Hashimoto (18,18%) et le goitre endémique (18,18%) dans 2 cas chacun. On a noté 4 cas d'hypothyroïdie post thyroïdectomie (36,36%) et 3 cas (27,27%) où aucune étiologie n'a été retrouvée.

### **DISCUSSION**

Cette étude avait concerné 60 patients soit une fréquence de 1,08% des hospitalisations. On notait une prédominance des hyperthyroïdies avec 49 cas (81,66%). La littérature rapporte en effet la prédominance des hyperthyroïdies (1,9 à 2,7 %) par rapport aux hypothyroïdies (0,8 à 1 %) [4 – 6]. Nous discuterons et commenterons ces 2 entités.

#### **Hyperthyroïdies**

##### **Age et sexe**

Parmi les 49 hyperthyroïdies (81,66%), on notait 3 hommes et 46 femmes avec un ratio de 1/15,33. Cette nette prédominance féminine est en effet rapportée par la littérature. Sidibé E H à Dakar a retrouvé un ratio de 1/10 [7]. Djrolo F à Cotonou a trouvé 1/4,75 [8]. Au Mali, dans une série chirurgicale de 102 hyperthyroïdies, les auteurs avaient rapporté 90 femmes et 12 hommes [9]. Dans une série de 158 hyperthyroïdies, la prédominance féminine a été également noté (10 hommes soit 6,3 % et 148 femmes soit 93,7 %) [10]. Laroumagne en France trouvait 96 femmes pour 10 hommes [11]. L'âge moyen de nos patients a été de 42,38 ans. Les autres auteurs africains ont rapporté un âge moyen inférieur au notre. Il a été de 35 ans chez Sidibé [7] et Djrolo [8]. Dans la série de Togo A, l'âge moyen était de 39 ans ± 12 ans [9] et selon Nkoua, de 35,9 ± 12,3 ans (extrêmes : 14 et 75 ans) [10]. Par contre l'âge des patients de Yaméogo A variait de 39 à 71 ans avec une moyenne de 53,57 ans ± 9,97 et 42,9% des patients avaient entre 49 et 59 ans. Cette étude ayant inclus des patients en cardiomyopathie et cet âge moyen élevé s'expliquerait par le fait que les personnes âgées sont plus exposées à passer en cardiomyopathies en cas d'hyperthyroïdie [12].

Nous retrouvons 6,10% de nos patients qui étaient âgés de 14 à 20 ans. Fall M [13] a rapporté 6 cas à Dakar en milieu pédiatrique dont l'âge se situait aux alentours de 12 ans. Nous retrouvons 18,30% de patients qui avaient 60 ans et plus et cette tranche d'âge a été rapportée par Sidibé E H [7] dans 15-20%, Laroumagne dans 26% [11]. Ces données montrent que l'hyperthyroïdie peut se rencontrer à tout âge.

##### **Aspects cliniques**

Les tremblements (77,60%), la tachycardie (75,50%), l'amaigrissement (73,50%), l'asthénie (61,20%) apparaissent comme les manifestations quasi constantes chez les hyperthyroïdiens de notre étude. Sidibé E.H à Dakar [7] a trouvé respectivement 70% ; 93,54% ; 87% ; 25% des cas. Togo A rapportait la tachycardie dans 92,15%, les tremblements dans 90,19%, l'amaigrissement dans 46,07, l'insomnie et asthénie dans 42,15 chacune [9]. Yaméogo rapportait l'amaigrissement dans 35,71% [12]. Nous avons retrouvé le goitre dans

49%, et Sidibé E H a rapporté ce signe dans 54,83% [7]. Il faut noter que l'existence d'un goitre n'est pas synonyme d'hyperthyroïdie mais certaines caractéristiques ont une valeur d'orientation étiologique. Ainsi, les goitres vasculaires hyperthyroïdiens homogènes orientent vers la maladie de Basedow et les goitres douloureux vers la thyroïdite de De Quervain. Malgré sa grande fréquence, l'absence de tachycardie n'élimine pas le diagnostic. L'anxiété était retrouvée dans 57,10 % dans notre série avec l'irritabilité dans 42,90% et l'agitation dans 20,40%. Les travaux de Sani R [14] à Niamey avaient noté les signes neuropsychiques dans 73% et Togo A a rapporté l'insomnie dans 42,15% [9]. L'ophtalmopathie représentait 26,5% des cas dans notre série. Les photos 1 et 2 montrent une ophtalmopathie basedowienne maligne chez une jeune femme de 30 ans. Sani R a retrouvé 64,9% [14] et Togo A 40,19% [9].

#### Aspects paracliniques

Le taux moyen des hormones plasmatiques de notre série confirme le profil d'une atteinte thyroïdienne périphérique (élévation T3L, T4L et effondrement TSH). Il faut noter que parfois, l'utilisation de la TSH isolée comme test de dépistage peut parfois être faussement interprétée puisque certaines maladies graves non compensées peuvent s'accompagner de valeur anormale de la TSH [15]. Dans la recherche étiologique, le dosage des anticorps antithyroïdiens (anti TSH, anti TPO) et l'échographie ont été effectués chez respectivement 14 et 11 patients. On notait une élévation du taux des anti RTSH avec une moyenne de 10,72 UI/l [extrêmes ; (2,72 - 13,50)] mais le taux des anti TPO était à la limite de la normale. L'échographie mettait en évidence 7 cas de goitres multi nodulaires (14,29%).

#### Étiologies

La maladie de Basedow a été retrouvée dans une proportion de 28,57% ; le goitre multi nodulaire toxique et le nodule toxique isolé dans respectivement 14,29% et 8,16 %. Nkoua rapportait la maladie de Basedow (96/138, soit 69,6 %), le goitre multi- hétéro nodulaire (17/138 soit 12,3 %), l'adénome toxique (13/138 soit 9,4 %) [10]. Togo A retrouvait 32% de Basedow et 46% de goitre multi nodulaire [9]. Quant à Sidibé E H, il a trouvé 17 % pour la maladie de Basedow [7]. Laroumagne a noté 46 % de goitres multi nodulaires toxiques, 23 % d'adénomes toxique et 18 % de maladie de Basedow [11]. Dans notre série, la recherche d'autres maladies auto immunes n'a pas été réalisée dans les cas de Basedow, vue l'association fréquente entre dysthyroïdies auto immunes et les autres immunopathies [16, 17]. Nous précisons que les causes médicamenteuses et toxiques n'ont pas été retrouvées dans cette série.

#### Hypothyroïdie

L'hypothyroïdie concerne 11 des 60 patients suivis pour dysthyroïdies. Une exploration thyroïdienne isotopique dans une série plus ancienne de 439 cas de dysthyroïdies à Dakar avait permis d'observer 27 cas d'hypothyroïdie soit 6,15% [18]. Selon Ntyonga, l'hypothyroïdie représentait 8,8 % des 137 cas des

dysthyroïdies à Libreville [19]. En Europe et aux États Unis, l'hypothyroïdie peut atteindre 3,5 % dans la population générale [20]. Raison dépistage précoce à la naissance

#### Age et sexe

Nous avons retrouvé 8 patients sur les 11 qui étaient des femmes soit un sex ratio de 3,6/1. Cette prédominance féminine est également rapportée par la littérature [21 - 24]. Selon l'étude de Sidibé on dénombrait 8 hommes et 29 femmes sur les 37 hypothyroïdies [24]. Sur un total de 33 patients étudiés par Djrolo à Cotonou, il a noté 8 hommes (24 %) et 25 femmes (76 %) [22]. L'âge de nos patients variait de 20 à 80 ans avec une moyenne de 42,27 ans. Selon Sidibé, les âges moyens étaient de 41,5 ans pour les femmes et 40,8 ans pour les hommes [21]. L'âge moyen selon Djrolo était de 45,8 ans pour les hommes et 40,4 ans pour les femmes [22]. Le patient le moins âgé de notre série avait 20 ans et Djrolo a rapporté 2 patients jeunes : 18 ans et 20 ans [22].

#### Aspects cliniques

L'hypothyroïdie est souvent pauci symptomatique et son diagnostic passe longtemps inaperçu. Il est important de pratiquer un dépistage dans la population à risque pour repérer l'hypothyroïdie clinique et sub-clinique. Dans notre série, nous avons le syndrome d'hypo métabolisme avec la bradycardie dans 81,80 % (9 cas), la constipation dans 63,60 % (7 cas), l'asthénie dans 63,60% (7 cas). Larsen a rapporté 61 % pour la constipation et 99 % pour l'asthénie [24]. Les syndromes d'hypo métabolisme et cutanéomuqueux (72,70% de myxœdème) dans notre série témoignaient des formes symptomatiques patentes. En effet l'image illustrée par la Photo 3 d'un cas de myxœdème sur hypothyroïdie chez une patiente de 37 ans présentant des grosses jambes avec un œdème ne prenant pas le godet témoignait de la gravité des cas que nous rencontrons dans le service car les patients consultent en majorité tardivement. Les manifestations cliniques les plus fréquemment observées par Djrolo à Cotonou étaient : la bouffissure du visage (45 %), la prise de poids (45 %), les paresthésies (42 %), l'asthénie (39 %), la léthargie (30 %) et la bradycardie (24 %), la constipation (12 %), la frilosité (9 %), la dépilation (6 %) et la peau sèche (6 %) [22].

#### Aspects paracliniques

Nous retrouvions classiquement l'effondrement des T3L et T4L avec élévation de la TSH. Dans l'étude de Djrolo, les formes libres n'étaient pas dosées et la TSH totale moyenne était de 33,4 mUI/l avec des extrêmes de 8 et 50 mUI/l [22]. Les anticorps anti-TPO variaient de 190,33 à 351,4 UI/l avec une moyenne de 256,71 UI/l et les anti RTSH étaient dans les limites de la normale. Le dosage des anti TPO est le plus spécifique pour orienter la nature immunologique d'une l'hypothyroïdie [25] même si l'association des endocrinologues Américains préconise le dosage des deux anticorps [15].

#### Étiologies

La thyroïdectomie est la principale cause d'hypothyroïdie dans notre série. En effet 4

thyroïdectomies étaient en cause dont une pour goitre multi nodulaire euthyroïdien et 3 pour goitre toxique basedowien. Ces cas posent le problème de suivi régulier des patients opérés pour goitre. Même si l'opothérapie est faite, l'insuffisance de l'éducation et suivi des patients au long cours et surtout le manque de moyens sont probablement les causes de survenue des hypothyroïdies chez les opérés de la thyroïde. Selon Djrolo, l'origine iatrogène prédominait nettement avec 25 cas sur 27 et la chirurgie thyroïdienne était au premier plan [22]. Au Congo Kinshasa, le goitre endémique a été reconnu comme la cause du myxœdème fruste chez la femme par Smith R qui a aussi décrit les formes après thyroïdectomie [26]. Le goitre endémique étant une endémie mondiale [27], 2 cas ont été observés dans notre série dont le patient âgé de 20 ans. La carence en iode et/ou l'existence de substance antithyroïdienne dans les aliments jouent un rôle dans l'apparition du goitre endémique. Nous avons retrouvé 2 cas de maladie de Hashimoto (18,18%) avec anticorps anti TPO positifs et 3 cas sans étiologie retrouvée. La recherche d'autres maladies auto immunes n'a pas également été réalisée devant ces cas de Hashimoto [16, 17]. Dans la série de Djrolo, 2 cas d'origine auto immunes ont été retrouvés chez 2 patients qui avaient bénéficié du dosage d'auto anticorps [22].

## CONCLUSION

Cette étude montre une prédominance des hyperthyroïdies comparée aux hypothyroïdies et la prédominance féminine des 2 pathologies. Sur le plan clinique, l'étude avait mis en évidence des formes cliniques patentes de syndrome thyrotoxique et myxœdémateux et les explorations immunologiques associées à l'échographie ont permis de poser les diagnostics étiologiques dans certains cas. Un dépistage précoce permettra de diminuer l'incidence des formes patentes des dysthyroïdies à Niamey. Le diagnostic des dysthyroïdies auto immunes en médecine interne doit aussi permettre le dépistage d'autres maladies auto immunes à cause de l'association fréquente, mais cela doit passer par le développement de l'immunologie dans nos laboratoires.

## RÉFÉRENCES

- Delange F. Goitre endémique. Troubles dus à la déficience iodée. In : La thyroïde - De la physiologie cellulaire aux dysfonctions - Des concepts à la pratique clinique. Paris: Expansion Scientifique Française, 1992: 305-17.
- Ngo DB, Dikassa L, Okitolonda W, Kashala TD, Gervy C, Dumont J et al. Selenium status in pregnant women of a rural population (Zaire) in relationship to iodine deficiency. *Trop Med Int Health* 1997; 2: 572-81.
- Banwo AJ, Banwo GO, Das SC, Morimoto I, Isichei UP. The role of iodine in goitre prevalence in two local government areas of Plateau State, Nigeria. *West Afr J Med* 1996; 15: 215-8.
- Gland. Thyroid. In: Wilson JD, Foster DW, Kronenberg HM, Larsen PR, eds. *Williams Text Book of Endocrinology*. 9th edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998.
- Dillman WH. The thyroid. Endocrine and reproductive disease. In: Bennett JC, Plum F, eds. *Cecil Text Book of Medicine*. Vol. 2. 20<sup>th</sup> edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1996.
- Wartofsky L. Diseases of the thyroid. Endocrinology and metabolism. In: Fauci AS, Braunwald E, Isselbacher KJ, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 14th edition. New York: Mc Graw Hill, 1998.
- Sidibe EH, Fall L, Toure-Sow H, Sow AM. Hyperthyroïdie après 50 ans en milieu Sénégalais. Etude de 31 cas colligés en 14 ans. *Rev Med Interne* 1998; 19: 237-41.
- Djrolo F, Avode D, Attolou V. L'hyperthyroïdie : Aspects clinique et biologique à propos de 72 cas observés à Cotonou (Benin). *Le Benin Médical* 2000; 14: 130-3.
- Togo A, Kante L, Diakite I, Traore A, Maiga A, Samake A et al. Goitres bénins hyperthyroïdiens en chirurgie générale CHU Gabriel Touré Mali : aspects épidémiologiques et diagnostiques. *Méd. d'Afr Noire*. 2010; 57: 61-64.
- Nkoua JL, Mban B, Bandoho-Mambo A, Aba G, Bouramou CH. Cardiothyreoses : Fréquence, étiologies et aspects nosologiques à propos de 20 cas. *Méd d'Afr Noire* : 2000; 47: 450 - 54.
- Laroumagne G, Archambeau M, Jardeau F. Particularité cliniques et thérapeutiques des dysthyroïdie du sujet âgé. 139 observations. *Rev. fr. Endocrinol clin* 1986; 27: 201-6.
- Yaméogo A A, Yaméogo N V, Compaoré Y D, Ouédraogo T L, Zabsonré P. La cardiothyroïdite au centre hospitalier universitaire de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso. *Pan Afr Med J*. 2012;11:38.
- Fall M, Kuakivi N N. Les hyperthyroïdies de l'enfant, *Bull. Soc. Méd. Nouv. Lang. Franc.* Symposium sur l'hyperthyroïdie du 8-6-1997 à Dakar.
- Sani R, Adhehossi E, Ada A, Kadre S R, Bako H, Bazira L. Etude prospective sur 37 cas opérés à l'hôpital national de Niamey - Niger. *Méd. d'Afr Noire* 2006; 53: 581-586.
- AACE / AME. (American Association of clinical endocrinologists / Associazione Medici Endocrinologi Medical guidelines for clinical practice for the diagnostic and management of thyroid nodule, *Endocr-prat-2006*:12: 63-102.
- Mark S Anderson. « Autoimmune endocrine disease ». *Current opinion in immunology* 2002, 14: 760-764.
- Gaches F, Delaire L, Nadalon S, Loustaud-Ratti V, Vidal E. Fréquence des maladies auto-immunes chez 218 patients atteints de pathologies thyroïdiennes auto-immunes. *La Revue de médecine interne* 1998; 19: 173-179.
- Bresson Y, Ndoye R. Aspects de la pathologie thyroïdienne à Dakar à travers les explorations radio-isotopes. *Bull. Soc. Méd. Arr. Noire Lgue Frse* 1972; 11: 465-471.
- Ntyonga-Pono MP. La pathologie thyroïdienne du Gabonais en milieu hospitalier à Libreville : étude de 137 cas. *Bull soc Pathol Ex* 1998; 91: 226-8.
- Gordin A, Lamberg BA. Natural course of symptomless autoimmune thyroiditis. *Lancet* 1975; 7947:1234-8.
- Sidibé EH, Fall L, Sow AM. Caractéristiques cliniques de l'hypothyroïdie primaire à Dakar. À propos de 37 observations. *Cahiers Santé* 1997; 7: 291-4.
- Djrolo F, Houngré F, Attolou V, Hountondji B, Quenum K, Hountondji A. Les hypothyroïdies : aspects cliniques et étiologiques à Cotonou (Bénin). *Cahiers Santé* 2001; 11: 245-9.
- Jaffiol C. Hypothyroïdie de l'adulte. In : *La thyroïde - De la physiologie cellulaire aux dysfonctions - Des concepts à la pratique clinique*. Paris : Expansion Scientifique Française, 1992 : 395-403.
- Larsen PR, Davies TF, Hay ID. Thyroid hormone deficiency. In : Wilson JD, Foster DW, Kronenberg HM, Reed Larsen P, eds. *Williams Textbook of Endocrinology*, 9th edition. Philadelphia: WB Saunders Company, 1998: 460-75.
- Piquet E, Fantino B, Collet-Perret B. Evaluation d'une pratique médicale : la prescription d'hormones thyroïdiennes en médecine ambulatoire : *Rev Med ASS Mal* 1997; 3: 55-6.
- Smith RN, Taylor SA, Mason JC. Controlled clinical trial of combined triiodothyronine and thyroxine in the treatment of hypothyroidism. *Br Med J*. 1970; 5728:145-8.
- Richir CL, Stephany F, Martineau M. L'endémie goitreuse dans quelques États d'Afrique. *Arr. Méd.* 1972, 11: 541-546.