



## QUELLE PRISE EN CHARGE POUR LES GROS GOITRES ? EXPERIENCE DE L'HOPITAL NATIONAL DE NIAMEY

### WHAT MANAGEMENT FOR LARGE GOITRES? EXPERIENCE OF THE NATIONAL HOSPITAL OF NIAMEY

**A Saïdou<sup>1</sup>, S Ille<sup>2</sup>, L James Didier<sup>1</sup>, H Younssa<sup>1</sup>, K Ide<sup>1</sup>, R Kuissi Nounfon<sup>1</sup>, R Sani<sup>1</sup>**

- (1) Département de chirurgie et spécialités chirurgicales, service de chirurgie digestive Hôpital National de Niamey BP 238 Niamey Niger
- (2) Département de chirurgie et spécialités chirurgicales, service d'ORL Hôpital National de Niamey BP 238 Niamey Niger.

**Correspondance :** Dr SAIDOU Adama, Hôpital National de Niamey BP 238 Niamey Niger, [saidou.ade26@gmail.com](mailto:saidou.ade26@gmail.com)

#### Résumé

**Objectif :** Les gros goitres, le plus souvent symptomatiques, demandent une prise en charge particulière, l'objectif de cette étude était de rapporter notre expérience dans leur prise en charge en soulignant l'importance de la pluridisciplinarité.

**Patients et méthode :** Il s'est agi d'une étude prospective incluant des patients opérés de goitre volumineux, dans le service de chirurgie digestive de l'hôpital national de Niamey (HNN) sur une période de 19 mois. La pièce opératoire était pesée fraîche au bloc. Tous les patients dont le poids de cette pièce de thyroïdectomie était supérieur ou égal à 150 grammes avaient été inclus.

**Résultats :** Au cours de la période d'étude, 27 cas de gros goitre ont été retenus, soit une fréquence de 24,11%. Il s'agissait de 25 femmes et de 2 hommes de 25 à 83 ans soit un sex ratio de 0,08. L'âge moyen était de 50,55 ans. A l'examen clinique, le périmètre moyen du cou était de 38 cm et 59,26 % des malades avaient consulté pour des signes de compression à type de dysphagie, de dyspnée dans respectivement 29,63% et 22,22% des cas. Les patients étaient en euthyroïdie dans 33,33 % des cas (n=9), hyperthyroïdie dans 51,85% des cas (n=14) lors du bilan initial. Tous les patients étaient classés grade III (classification OMS de goitre) et avaient été opérés par voie ouverte, sous anesthésie générale avec une intubation orotrachéale dont 7 cas d'intubation difficile (25,92%). Il a été

réalisé 59,26% de thyroïdectomie totale, 18,52% de thyroïdectomie subtotale, la lobo-isthmectomie dans 22,22% des cas. Le nerf laryngé récurrent avait été disséqué et identifié chez 77,78% des patients (n=21). La durée opératoire moyenne était de 2 heures 35 minutes. Le levothyrox a été donné chez 59,26% des patients (n=16). En postopératoire immédiat, 7,40% des patients (n=2) avaient présenté une dysphonie à type de voix bitonale, et avaient bénéficié d'une prise en charge médicale. L'examen histologique de la pièce opératoire notait un goitre hétéro nodulaire chez 16 patients (59,26%), hétérogène chez 8 patients (29,63%), il n'y avait aucun cas de malignité. La mortalité était nulle. A 6 mois de suivi post opératoire chez l'endocrinologue, seulement 5 patients (18,51%) sur 16 avaient été retrouvés et avaient avec une bonne évolution clinique.

**Conclusion :** Les volumineux goitres sont assez fréquents à l'HNN, le retard de consultation en est un facteur favorisant entraînant des signes de compression. La thyroïdectomie totale reste le traitement de choix et permet d'obtenir des résultats satisfaisants, si elle est bien préparée.

**Mots clés :** gros goitre, signes de compression, thyroïdectomie, Niger.

#### Summary:

**Aim:** Large goiter, most often symptomatic, require special care, the

objective of this study is to report our experience in their care by underlining the importance of multidisciplinary.

**Patients and methods:** This is a prospective study including patients operated to voluminous goiter in the digestive surgery department of the Niamey national hospital over a period of 19 months. The operating part was weighed fresh in the operating bloc. All patients with a weight of this thyroidectomy piece greater than or equal to 150 grams were included.

**Results:** During the study period, 27 cases of large goiter were selected, having a frequency of 24.11%. They were 25 women and 2 men aged 25 to 83. The average age was 50.55 years. Clinically, the mean neck perimeter was 38 centimeters and 59.26 % of patients consulted for signs of compression. The patients were euthyroid in 33.33% (n=9) and toxic in 51.85 % (n=14) of cases at the time of the initial assessment. All patients were classified grade III (WHO classification of goiter). All patients had been operated by classic cervicotomy and under general anesthesia with orotracheal intubation including 7 cases of difficult intubation. It was performed 59.26% of total thyroidectomy, 18.52 % of sub-total thyroidectomy, lobo isthmectomy in 22.22 % of cases. The recurrent laryngeal nerve was dissected and identified in 77.78 % of patients (n=21).

The mean operating time was 2 hours 35 minutes. Levothyrox was given in 59.26 % of patients (n=16). In the immediate postoperative period, 7.4 % (n=2) had presented a dysphoria, and had benefited from medical treatment. Mortality was zero. At 6 months of postoperative follow-up with the endocrinologist, only 5 patients (18,51%) out of 16 had been found and had a good clinical outcome.

**Conclusion:** Voluminous goiter are quite common at national hospital of Niamey; the delay of consultation is a factor favoring signs of compression. Total thyroidectomy remains the treatment of choice and allows to obtain satisfactory results if it is well prepared.

**Keywords:** enlarge goiter, signs of compression, thyroidectomy, Niger.

### **Introduction**

Le goitre est une affection cosmopolite caractérisé par une hypertrophie de la glande thyroïde, qui serait dû à une carence iodée d'origine alimentaire. Sa fréquence et ses présentations cliniques varient selon les pays et les régions. En Autriche, le goitre atteint 30 à 50% de la population, malgré la prophylaxie iodée [1]. Au Mali, un pays situé dans la « ceinture de l'endémie goitreuse » comme le Niger, l'incidence est de plus de 50 % dans certaines zones [2, 3]. Le retard de la consultation et l'ignorance en sont des facteurs favorisant les goitres volumineux, qui posent des problèmes de compression d'organe de voisinage et surtout esthétique. Leur chirurgie reste de ce fait assez délicate, notamment dans la dissection du nerf récurrent dans une architecture très remaniée. C'est dans le but de rapporter notre expérience, sur la prise en charge de ces volumineux goitres, en soulignant l'approche multidisciplinaire, que nous avons mené cette étude dans le service de chirurgie générale de l'HNN.

### **Matériels et méthode :**

Il s'agissait d'une étude prospective allant de juin 2016 au 31 décembre 2017 soit une durée de 19 mois. Les patients quel que soit le sexe et l'âge, opérés pour un volumineux goitre, dans le service de chirurgie générale de l'HNN, et dont le poids de la pièce opératoire était supérieur ou égal à 150 grammes avaient été inclus. Le protocole de leur prise en charge pré opératoire commençait par une pré médication au Lugol goutte pendant 2 semaines avant leur hospitalisation. L'indication chirurgicale était ainsi posée devant une euthyroïdie clinique et biologique. Pour chaque patient inclus, nous avons ainsi enregistré, l'âge, le sexe, les signes cliniques à l'admission, la classification OMS du goitre, les résultats des bilans radiologique et biologique, la technique opératoire, le poids de la pièce opératoire, le résultat de l'examen histologique, les suites post opératoires et l'évolution des patients. L'ensemble des

données recueillies a été reporté sur une fiche préalablement établie puis analysées grâce au logiciel Excel du Pac office 2016 de Mac.

### Résultats

Pendant la période de l'étude, 112 patients avaient été opérés pour des pathologies thyroïdiennes parmi lesquels 24,11% (n=27) pour gros goitre. Il s'agissait de 25 femmes (92,59%) et de 2 hommes (7,41%) soit un sex ratio de 0,08 en faveur des femmes. L'âge moyen était de 50,55 ans, avec des extrêmes de 25 et 83 ans. La durée moyenne d'évolution des signes était de 114,11 mois, avec des extrêmes de 18 et 360 mois. L'hypersudation dans 72,22% des cas (n=13) et l'amaigrissement 66,67% des cas (n=12) étaient les signes de dysthyroïdie les plus rencontrés. Le périmètre moyen du cou était de 38 cm et 59,26 % des malades (n=16) avaient consulté pour des signes de compression, dont la dysphagie 29,63% (n=8), la dyspnée de décubitus 22,22% (n=6), la dysphonie 7,41% (n=2). Les patients étaient en euthyroïdie dans 33,33 % des cas (n=9) et hyperthyroïdie toxiques dans 51,85% des cas (n=14). Selon la classification de goitre de l'OMS, tous les patients présentaient de volumineux goitres et classés grade III. L'échographie cervicale classification avait montré une thyroïde hétérogène chez presque tous les patients avec un goitre diffus dans 48,15% des cas (n=13). En consultation ORL, la nasofibroscopie pré opératoire n'a été réalisée que chez 18,51% des patients (n=5) et étaient sans particularité par rapport à la mobilité des cordes vocales. Les patients qui avaient un goitre toxique (51,85%) avaient été stabilisés par le Néomercazole en endocrinologie. Tous les patients avaient eu une préparation médicale pré – opératoire pendant deux semaines avec du Lugol faible 10 gouttes deux fois par jour pendant au moins deux semaines. Tous les patients avaient été opérés par voie ouverte et sous anesthésie générale avec une intubation orotrachéale dont 7 cas d'intubation difficile (25,92%). La thyroïdectomie totale était le geste le plus

pratiqué dans 59,26% des cas (n=16), la thyroïdectomie subtotala dans 18,52% des cas (n=5), la lobo-isthmectomie dans 22,22% des cas (n=6). La recherche et l'identification du nerf laryngé récurrent inférieur (NLI) avait été réalisée par détection visuelle grâce à la dissection chirurgicale. Il a été identifié et respecté chez 21 patients (77,78% des cas) aussi bien à gauche qu'à droite. Les cas restants n'ont pas été identifiés. La durée opératoire moyenne était de 2 heures 35 minutes avec les extrêmes de 1 heure 30 minutes à 4 heures. Toutes les pièces opératoires avaient été pesées fraîches au bloc opératoire et le poids moyen était de 353,25 grammes, extrêmes (152 g à 1234 g). Tous les patients ayant bénéficié d'une thyroïdectomie totale, avaient systématiquement reçu dès J0 du gluconate de calcium et du béthamétasone afin de prévenir une hypocalcémie et ou une trachéomalacie post opératoire. Les complications post opératoires immédiates étaient à type de trachéomalacie (n=1), d'hémorragie (n=1) et d'hématome compressif (n=1) ; ces deux derniers avaient nécessité une re-intervention chirurgicale. Quatre patients (14,81%) avaient été extubés dans le service de réanimation afin d'éviter une trachéomalacie pouvant être causée par un réveil trop rapide devant la déformation trachéale qu'avait laissée leur gros goitre après l'exérèse. L'examen histologique de la pièce opératoire notait un goitre hétéro nodulaire chez 16 patients (59,26%), hétérogène chez 8 patients (29,63%), il n'y'avait aucun cas de malignité et il n'avait pas été retrouvé de parathyroïde collée ou incrustée dans les pièces opératoires lors de cet examen. Pour le suivi post opératoire chez l'endocrinologue, l'hypothyroïdie en rapport avec la thyroïdectomie totale avait été notée chez 59,26% des patients (n=16), et les patients avaient bénéficié du levothyrox. L'hypocalcémie transitoire avait été notée chez 14,81% des patients (n=4), puis traité avec du calcium et de la vitamine D par voie orale. Les

complications post opératoires à moyen terme notées, était 2 cas de collection sous cicatricielle dont la ponction avait ramené un liquide séreux, 2 cas (7,40%) de dysphonie avec hypo-mobilité d'une corde vocale à la naso-fibroscope. Ces 2 patients avaient bénéficié d'une corticothérapie avec une bonne évolution clinique au bout de deux semaines de traitement. La mortalité globale était nulle. Après un recul de 6 mois : sur les 16 patients (59,29%) qui devraient avoir un suivi à vie, 5 patients (31,25%) avaient été retrouvés avec une bonne évolution clinique sous levothyrox, 11 patients (40,74%) étaient perdus de vue.

### Discussion

La prévalence des goitres dans la population mondiale est importante, estimée à 15,8 % en 2003 pour l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) [4]. Elle se réduit dans les pays où l'apport iodé est adéquat. Les gros goitres ne sont actuellement rencontrés que dans les pays sous-développés [4]. C'est presque devenu « la maladie du pauvre ». Le caractère indolore en est une des causes principales de retard de consultation. Notre pays étant dans la zone de « la ceinture de l'endémie goitreuse », et où l'accès aux centres de santé reste très difficile à cause de la non couverture sanitaire par la sécurité sociale, nous avons eu une fréquence assez élevée de gros goitre à 24,11% sur la période de notre étude à l'HNN. Ceci justifie la longue durée d'évolution de la maladie avec une moyenne de 9,5 ans. Le

constat similaire a été fait par d'autres auteurs qui ont rapporté une durée d'évolution moyenne de 8 ans, Montagne [5]. Dans les pays développés, ces gros goitres sont devenus pratiquement exceptionnels [4]. Les motifs de consultation les plus fréquents étaient la dysphagie, la dysphonie, la dyspnée, causées par la compression de l'œsophage, du nerf laryngé inférieur (NLI) et de la trachée. Ceci pourrait s'expliquer par la taille très évoluée du goitre responsable de compression des organes de voisinage. La taille du goitre est un facteur qui peut gêner l'intubation oro-trachéale au cours de l'anesthésie à cause de la déviation trachéale qu'engendre la masse rendant l'intubation difficile. On avait rapporté 7 cas d'intubation difficile et laborieuse. L'hôpital ne disposait pas de vidéo laryngoscope portable. Elle peut favoriser aussi des complications per-opératoires (hémorragie et/ou une trachéomalacie responsable d'une dyspnée et désaturation lors de l'extubation). Le poids moyen de la pièce opératoire était de 353,25g. Contrairement certains auteurs européens [6, 7], mesuraient les pièces opératoires en centimètre. La taille moyenne pour Colak était de 9cm [8], Miccoli en Italie, 2 cm [6]. Dans la littérature, la distribution de la prévalence des grades du goitre dépend largement de la sévérité de la carence iodée, allant de l'absence du goitre visible à une prévalence supérieure à 20%.

**Tableau I : Distribution des grades du goitre et leur prévalence selon les données de la littérature.**

| Prévalence totale du goitre et auteurs | Grade I | Grade II et III |
|--|---------|-----------------|
| CHANDRA Inde 2005 38,2% [9]            | 34%     | 4,2%            |
| CHANDRA Inde 2008 94% [10]             | 71,36%  | 22,64%          |
| THIEBAUT Burkina Faso 1998 55,2% [11]  | 38,8%   | 16,4%           |
| ASSEY Tanzanie 2006 25% [12]           | 19,8%   | 5,8%            |
| TOTEJA Inde 2004 4,78% [13]            | 4,44%   | 0,12%           |
| Notre série 100%                       | 75,89%  | 24,11%          |

Selon la classification OMS, les gros goitres correspondraient au grade III. Pour beaucoup auteurs les grades II et III sont de faible fréquence, contrairement au Niger où

les gros goitres ont une très grande fréquence, près d'un quart des patients opérés de goitre sur la même période d'étude. La classification de l'OMS ne tient

pas compte du poids de la pièce opératoire. En plus de cette classification de l'OMS, nous avons rapporté le poids de la pièce, ceci mériterait d'avoir sa place dans la classification. La taille insuffisante de notre échantillon ne nous permet pas de proposer une autre classification qui tiendra compte du poids de la pièce opératoire.

Vingt-cinq patients (92,59%) avaient eu une préparation pré – opératoire à base du Lugol faible en gouttes afin prévenir les saignements per opératoire en entraînant une vasoconstriction des vaisseaux et un raffermissement de la glande. Il y a une dizaine d'année la technique opératoire la plus utilisée était la thyroïdectomie subtotale : WANG en Chine en 2005 [14] 63,30%, THOMSCH en Allemagne 2003 [15] 88,16%. La thyroïdectomie totale représente actuellement la technique opératoire de choix, elle évite la récurrence. Nous avons rapporté une fréquence de 59,26%. La paralysie du nerf récurrent constitue la principale source de morbidité préoccupante après une thyroïdectomie. Cette complication a été décrite dès les débuts de la chirurgie thyroïdienne avec un taux de 32% en 1844 pour BILLROTH, et grâce à des techniques chirurgicales standardisées, le risque avait diminué mais il persiste (variant de 0,5% à 5%) [16]. Dans notre série la fréquence de paralysie récurrentielle permanente était nulle, grâce à la recherche per opératoire du NLI. Il avait été disséqué, visualisé et respecté à gauche comme à droite dans 77,78% des cas, aucune section du nerf n'avait été rapportée. Notre plateau technique ne dispose pas de monitoring pour la détection de ce nerf en per opératoire. Sa recherche et son repérage se font grâce à la dissection anatomique et suivant la topographie du nerf selon la classification de WEN-JING T [17]. Sur le travail d'ISSAKOU au Niger en 2016, le nerf récurrent avait été vu et disséqué dans 98%, non vu dans 2%. [18]. La revue de la littérature retrouve peu de mortalité dans les

études récentes. Nous n'avions pas eu de décès lié à la chirurgie dans notre série, de même que LOPEZ au Mexique [19] et ceux ISSAKOU au Niger en 2016 [18]. L'hypoparathyroïdie est une des complications post opératoire dans la chirurgie thyroïdienne [20, 21], la majorité de ces hypocalcémies sont transitoires et récupèrent spontanément, grâce aux parathyroïdes qui sont isolées et respectées lors de la dissection. Nous avons retrouvé un taux de 14,81% de même que PRIM et al [22] 2001 en Espagne et RADI J 2016 [23] qui retrouvaient respectivement 18.1% et 12.67%. Dans notre série la fréquence d'hypothyroïdie était de 52,94% ce taux est attendu car la thyroïdectomie totale était la plus fréquente. Le suivi avec l'endocrinologue a été fait avec les 16 patients ayant bénéficié d'une thyroïdectomie totale (59,29%), mais après un recul de 6 mois, seulement 5 patients (31,25%) avaient été retrouvés avec une bonne évolution clinique sous levothyrox, 11 patients (40,74%) étaient perdus de vue car ils ne sont plus manifestés à la consultation.

### **CONCLUSION**

Les gros goitres sont fréquents à l'HNN et responsable de complications. La thyroïdectomie totale reste le traitement de choix et permet d'obtenir des résultats satisfaisants, si elle est bien préparée. Cette attitude radicale présente l'avantage d'éliminer le risque de récurrence. Cependant l'identification du nerf laryngé est nécessaire évitant des morbidités post opératoires liées à sa lésion. Un meilleur suivi en endocrinologie doit être de rigueur notamment en cas de thyroïdectomie totale. Il serait cependant plus intéressant de travailler sur une longue période avec une série plus importante afin de ressortir le caractère important du poids de la pièce opératoire et pourquoi ne pas proposer une autre classification des goitres tenant compte de cet aspect.

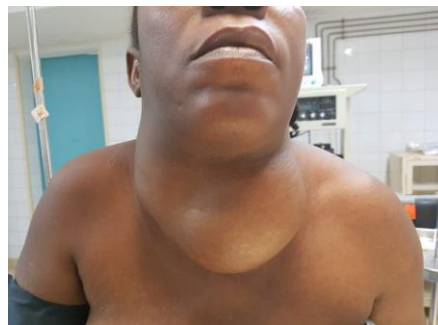
## Références :

1. **AGRANE. D** : Goitres hétéro-multi-nodulaires : Les problèmes chirurgicaux. Thèse de Doctorat en science médicale. Faculté de Médecine d'Alger, Université d'Alger 126 p (1994).
2. **DIALLO G; TRAORE DIOP AK., ONGOIBA N., YENA S., ALWATA I., KOUMARE AK.** Les nodules thyroïdiens bénins à propos de 223 cas. Mali médical, 1995 ; 10 (1-2)
3. **SANI R., ADEHOSSI E., KADRE SABO R. Et al** 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.
4. **GUITARD-MORET M., BOURNAUD C.** Goitre simple, Encycl Méd Chir Endocrinologie-Nutrition 2009 ; 10 : 007-A-10p
5. **MONTAGNE S., BRUNAUD L.** Comment prévenir la morbidité chirurgicale de la thyroïdectomie totale pour goitre multinodulaire euthyroïdien ? Ann Chir, 2002. 127:p. 449-55.
6. **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 Mars; 76 (3):123-6.
7. **PLA-MARTI V., FERNANDEZ-MARTINEZ C., RODRIGUEZ- CARRILLOR, IBANEZ-ARIAS A., FLORS-ALANDIS C., ROIG-VILA JV.S., REGNEIRA A.** Approach to cytologically-benign recurrent thyroid. Cysts Cir Esp. 2005 May; 77(5); 267-70.
8. **COLAK T., AKCA T., KANIK A., YAPICI O., AYDIN S.** Total versus subtotal thyroidectomy for the management of benign multinodular goiter in an endemic region. Anz J Surg.2004 Nov; 74(11):974-8.
9. **CHANDRA A.K., TRIPATHY S., GHOSH D. Et al** Iodine nutritional status & prevalence of goiter in Sundarban delta of South 24-Parganas, West Bengal. Indian J Med Res 2005, 122: 419-424.
10. **CHANDRA AK., BHATTACHARJEE A., MALIKET T., GHOSH S. Et al** Goiter Prevalence and Iodine Nutritional Status of School Children in a Sub-Himalayan Tarai Region of Eastern Uttar Pradesh. Indian J Pediatr 2008, 45: 469- 474.
11. **THIEBAUT R., BIRDA E., OUEDEOGO A., MALVY ET D. Et al** Prévalence du goitre endémique dans le secteur sanitaire de Zitenga (Burkina Faso). Cahiers de santé1998 ; 8 : 269-247.
12. **ASSEY VD., GREINERT., MZEE RK., ABUU H. Et al** Iodine deficiency persists in Zanzibar Islands of Tanzania. Food and Nutr Bul 2006, 27 (4): 292- 299.
13. **TOTEJA GS., SINGH P., DHILLON BS.** Iodine deficiency in 15 districts of India. Indian J Pediatr 2004; 71(1): 25-28.
14. **WANG X., XU XF., WANG CY., LIN N., WANG NY.** Specialisation in thyroid surgery. Zhonghwa Erbi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi 2005 J UN, 40 (6):431-438.
15. **THOMUSH O; SEKULLA M., DRALLE H. Et al** Is primary total thyroidectomy justified in benign multinodular goiter? Results of a prospective quality assurance study of 45 hospitals offering levels of care. Chir urg. 2003 May; 74(5):437-43.
16. **TRESALET C., CHIFOT JP., MENEGAUX F. Et al** Comment prévenir la morbidité récurrentielle en chirurgie thyroïdienne. Ann Chir 2006; 131: 149-153.
17. **WEN-JING T., SHAN-QUAN S., XING-L W. Et al** An applied anatomical study on the recurrent laryngeal nerve and inferior thyroid artery. Surg Radio Anat (2012) 34: 325-332.
18. **ISSAKOU M.** Résultats de la dissection de nerf laryngée inférieure : étude sur 100 thyroïdectomies consécutives à l'Hôpital national de Niamey thèse en médecine, Faculté de Médecine de Niamey, UAMN, (2016).
19. **LOPEZ LH., HERRERA MF., GAMINO R., GONZALEZ O., RIVERA R.** Surgical treatment of nodular goiter at the institut national de la nutrition Salvador Zubiran. Rev, invest clin, 1997 Mars-April; 49(2):105-9.
20. **REBER PM., HEATH H.** Hypocalcemic emergencies. Med Clin North Am 1995 ; 79 : 93-106.
21. **JAFARI M., PATTOU F., SOUDAN B. Et al.** Etude prospective des facteurs prédictifs précoces de la survenue d'hypocalcémie définitive après thyroïdectomie bilatérale. Ann Chir 2002; 127: 612-618.
22. **PRIM MP., DEDIEGO JL., HARDISSON D.** Factors related to nerve injury and hypocalcemia in thyroid gland surgery. Otolaryngology Head Neck Surg 2001; 124, 1:11-114.
23. **RADI J.** GOITRES CHIRURGICAUX (à propos de 300 cas) thèse de médecine, Faculté de Médecine et de Pharmacie de FES p 146 (2016).

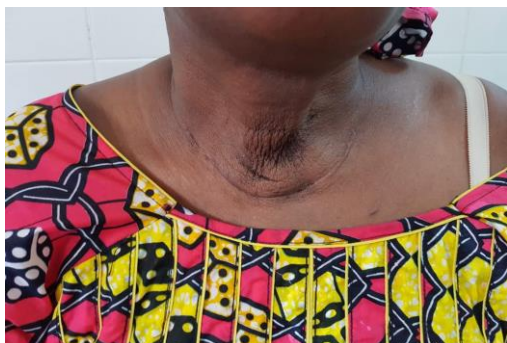
ICONOGRAPHIES:



**Figure N°1** : installation d'un gros goitre bi-lobaire, cou en hyper extension, patiente A (Image HNN)



**Figure N°2** : Patiente B, vue de face d'un gros goitre predominant au lobe gauche (Image HNN)



**Figure N°3** : Patiente B à 6 mois post opératoire, présentant une cicatrice avec excès cutané (Image HNN)



**Figure N°4** : Dissection chirurgicale du Nerf Laryngé recurrent, ici en position retro vasculaire