
Goitres bénins en chirurgie au Mali (à propos de 815 cas)

Koumaré AK¹, Sissoko F¹, Ongoiba N, Bereté S¹, Traoré Diop A K¹, Bagayogo T B¹, Doumbia D², Coulibaly Y², Sidibé-Traoré A², Dembelé M², Traoré H A² Bayo S⁴

1. Service de Chirurgie B Hôpital du Point G - Bamako - Mali
2. Service d'Anesthésie Réanimation Hôpital du Point G - Bamako - Mali
3. Service de Médecine Interne Hôpital du Point G - Bamako - Mali
4. Institut National de Recherche en Santé - Bamako - Mali

Correspondance :
Pr AK Koumaré
E-mail : koumareak@buroticservices.net.ml

Résumé

Le Mali est un pays d'Afrique en voie de développement situé dans une zone d'endémie goitreuse.

L'objectif de ce travail était d'évaluer en l'an 2000, les résultats de la chirurgie thyroïdienne effectuée dans le service de chirurgie B de l'Hôpital du Point G à Bamako entre 1989 et 1997.

Il s'agit d'une étude rétrospective basée sur les dossiers du service et les résultats des enquêtes effectuées au domicile des malades habitant Bamako. Huit cent quinze dossiers étaient exploitables : 58,3 % des sujets habitaient à Bamako, 86,4 % étaient de sexe féminin, l'âge moyen était de 35 ans, 58,1 % des goitres étaient hyperthyroïdiens, 48,1 % étaient euthyroïdiens, et 1,8 % hypothyroïdiens; dans 45,8 % des cas le goitre était bilatéral et diffus dans 24,2 % des cas

Sur 401 malades opérés, une thyroïdectomie subtotale a été effectuée dans 41,6 % des cas, nous n'avons pratiqué aucune thyroïdectomie totale pour goitre bénin, le poids moyen des goitres enlevés a été de 320 grammes.

Dans les 7 premiers jours postopératoires, les suites ont été simples dans 91,3 % des cas. 3,3 % ont eu une hémorragie postopératoire et 1,5 % une infection du site opératoire, les autres complications ont été de 3,9 %. Il n'y a eu aucune mortalité de cause chirurgicale, aucune trachéomalacie. Il y a eu 1,7 % de lésion récurrentielle en fonction du nombre de nerfs menacés lors de l'opération, et 1,1 % d'hypoparathyroïdie clinique et biologique.

En l'absence d'hormonothérapie postopératoire systématique, il y a eu 1,0 % de récurrence au bout de 3 ans et 2,4 % de récurrence au bout de 10 ans.

Partant de ces résultats nous confirmons l'utilité du repérage péroopératoire systématique du nerf récurrent en vue de sa conservation et de la préservation de la vascularisation de la parathyroïde.

Dans un pays en voie de développement, où l'accessibilité géographique et/ou économique de l'hormone thyroïdienne n'est pas facile, nous suggérons de conserver autant que possible un pôle supérieur d'un lobe thyroïdien en cas de pathologie bénigne des 2 lobes et d'éviter la prescription systématique d'hormone thyroïdienne après thyroïdectomie subtotale.

Mots clés : Thyroïde / goitre / chirurgie / complication postopératoire.

Abstract

Benign goiters in surgery. A study of 815 cases.

Mali is a developing country of West Africa, located in an area where goiter is endemic.

The aim of this work was to evaluate the quality of thyroid surgery in our centre in Bamako between 1989 and 1997. This retrospective study was based on the records of our centre and the results of investigations carried out in the home of the patients living in Bamako. Results showed that from the exploitable 815 records 58.3% of the subjects lived in Bamako; 86.4% were women; the mean age was 35 years (standard deviation : 13.5); 58.1% of goiters were hyperthyroid; 48.1% were euthyroid, and 1.8% hypothyroid; in 45.8% of cases, the goiter was bilateral; the echography showed a diffuse goiter in 24.2% cases.

Out of 401 operated patients, a subtotal thyroidectomy was performed in 41.6% of the cases; there was no total thyroidectomy for benign goiters; the average weight of the removed goiters was 320 gr.

During the first 7 days following the operation, results were simple in 91.3% of the cases; 3.3% had a postoperative hemorrhage and 1.5% had an infection of the operated area; other complications were 3.9%. There was no mortality due to surgical cause, no tracheomalacia. There was 1.7% of recurrent lesion according to the number of endangered nerves during the operation, and 1.1% of clinical and biological hypoparathyroidism in the case of subtotal thyroidectomy.

In the absence of systematic postoperative hormone therapy, there were 1.0% recurrences after 3 years and 2.4% after 10 years.

From these results, we confirm the usefulness of the systematic preoperative location of the recurrent nerve for its preservation; the systematic location and protection of the parathyroid vascularization.

In a developing country where geographical and/or economic accessibility to the thyroid hormone is not easy, we propose to preserve as much as possible the upper pole of the thyroid lobe in case of benign pathology of the thyroid lobes, and to avoid the systematic prescription of the thyroid hormone after subtotal thyroidectomy.

Key words : Thyroid / goiter / surgery / postoperative complications

Introduction

Le Mali est un pays de l'Afrique de l'Ouest situé dans la zone de « la ceinture de l'endémie goitreuse ». Il a une superficie de 1204000 Km². Sa population, en l'an 2 000, était estimée à environ 10 millions d'habitants. Les villes les plus connues du pays sont Tombouctou (à cause de son histoire lors de la pénétration des français dans cette zone), et Bamako (capitale économique et politique du pays ; sa population était estimée en l'an 2 000 à 1 million d'habitants).

Le taux de prévalence du goitre au Mali était estimé en 1978 à 50 %. La principale cause du goitre au Mali était le déficit en iode, d'où une grande campagne nationale d'iodation du sel de cuisine.

Mais cette campagne de prévention primaire ne concerne pas le sujet qui présente une hyperthyroïdie ou le sujet dont le goitre est déjà compressif.

L'objectif de cette étude rétrospective était de décrire les signes cliniques et para-cliniques des goitres bénins et d'évaluer les suites opératoires à court terme et à long terme.

Patients et méthode

Patients

Ont été inclus dans l'étude tous les malades qui ont consulté pour goitre ou pour une tuméfaction cervicale antérieure d'origine thyroïdienne, entre 1989 et 1997.

Les cancers de la thyroïde et les strumites, traitées par simple drainage de l'abcès, n'ont pas été inclus dans l'étude.

Un examen clinique préopératoire était systématiquement effectué par un chirurgien et par un anesthésiste.

Le bilan hormonal comportait : -le dosage de T3 libre, T4 libre, TSH ultra sensible.

Le bilan préopératoire comportait : -la détermination du groupe sanguin et rhésus, la NFS, une glycémie, une créatininémie, un TCK, une radiographie du cou, une échographie du cou, un examen ORL pré et postopératoire (suivi d'un contrôle au 30^e jour postopératoire en cas de paralysie ou de parésie d'une corde vocale), une calcémie pré et postopératoire (en cas de goitre bilatéral).

D'après les résultats biologiques, un sujet était classé hyper thyroïdien si ses dosages de T3 et ou T4 étaient élevés avec un dosage de TSH abaissé ; il était classé hypothyroïdien si ses dosages de T3 et ou T4 étaient abaissés avec un dosage de TSH élevé ; et euthyroïdien dans les autres cas.

Indications

Les cas d'hyperthyroïdie ont été d'abord traités médicalement aux antithyroïdiens de synthèse pour avoir des taux de T3 libre et THS ultra sensible normaux. Puis ces malades étaient proposés pour une intervention chirurgicale.

Les autres indications chirurgicales étaient :

- Les goitres euthyroïdiens compressifs

- Les goitres euthyroïdiens d'augmentation de volume récente

Dans le cas des goitres unilatéraux, l'indication opératoire était une isthmolobectomie systématique emportant le goitre unilatéral, suivie d'un examen d'anatomie pathologique systématique (en l'absence de la possibilité d'un examen d'anatomie pathologique extemporané).

Dans le cas des goitres bilatéraux, l'indication opératoire était une isthmolobectomie systématique d'un côté et une lobectomie subtotale controlatérale conservant en général le pôle supérieur (2-3 cm de diamètre dans les 3 plans), suivie d'un examen d'anatomie pathologique systématique (en l'absence de la possibilité d'un examen d'anatomie pathologique extemporané).

Technique

Notre technique habituelle d'intervention peut être résumée en 8 étapes :

- cervicotomie type Kocher ; décollement du plan superficiel à partir de la face profonde du muscle peaucier du cou, sans section des muscles sterno cléido mastoïdiens ;
- abord de la thyroïde dans sa loge ;
- exploration de l'ensemble de la thyroïde, à l'inspection et à la palpation pour une indication précise de l'étendue de la résection ;
- repérage du NLI au pôle inférieur d'un lobe de la thyroïde ;
- dissection du NLI à partir de cette zone jusqu'à son entrée dans le muscle constricteur inférieur du larynx ;
- repérage systématique d'au moins 1 parathyroïde sur 2 ;
- ligature des vaisseaux polaires inférieurs le plus près possible du pôle inférieur (les branches internes, externes et postérieures sont toujours liées de manière sélective avec préservation de la vascularisation de la parathyroïde) ;
- ligature des vaisseaux polaires supérieurs le plus près possible du pôle supérieur (les branches internes, externes et postérieures sont toujours ligaturées de manière sélective avec préservation de la vascularisation parathyroïdienne) ;

isthmolobectomie.

La même technique était utilisée du côté opposé en cas de besoin.

Dans les cas où le NLI n'était pas facilement mis en évidence au début de l'intervention, on pratiquait, après la cervicotomie (a) et l'abord de la thyroïde (b) :

- la ligature des vaisseaux polaires supérieurs le plus près possible du pôle supérieur de la thyroïde ;
- la ligature des autres vaisseaux de haut en bas, le plus près possible de la thyroïde et isthmolobectomie,
- le repérage du NLI au niveau où cela est possible,
- la dissection du NLI à partir de cette zone jusqu'à son entrée dans le muscle constricteur inférieur du larynx.

Suites opératoires

Les malades étaient hospitalisés pendant une semaine après l'intervention. Un traitement médical hormonal postopératoire n'a été prescrit à aucun de nos malades opérés pour goitre bénin, à cause des difficultés d'accès hors de la capitale et du coût à long terme par rapport aux moyens financiers de nos malades qui habitent en zone rurale.

Lors de la consultation systématique au 30^e jour postopératoire, les dosages de TSH ultra sensible et T4 libre étaient demandés en cas de thyroïdectomie subtotalaire. Dans les cas de parésie ou de paralysie récurrentielle postopératoire, un examen ORL de contrôle était demandé.

Après le 30^e jour postopératoire, seuls les malades habitant Bamako ont été suivis grâce à une enquête à domicile. Ce suivi a été effectué au moins 3 ans après l'opération et au plus 13 ans après l'opération. Ce suivi a été basé surtout sur les signes cliniques. En cas de suspicion clinique de récurrence ou de troubles hormonaux, un bilan para-clinique était demandé.

Quatre cent un malades ont été opérés sur 815. Les interventions suivantes ont été effectuées : -thyroïdectomie subtotalaire : 185 cas (46,1 %), - isthmolobectomie droite : 121 cas, (30,2 %), -isthmolobectomie gauche : 88 cas (21,9 %), -isthmectomie : 7 cas, (1,8 %)

Le poids moyen des goitres enlevés a été de 320 grammes (écart type : 105).

Les résultats des examens anatomo-pathologiques effectués systématiquement ont montré : -un goitre colloïde : 306 cas, (76,3 %), -un goitre parenchymateux : 77 cas, (19,1 %), dans 18 cas, (4,6 %) les résultats pratiques n'ont pu être retrouvés.

Résultats

Les suites opératoires ont été simples dans 366 cas (91,3 % des patients)

Les complications rencontrées ont été variées : -une hémorragie postopératoire nécessitant 1 réintervention : 13 cas (3,3 %), - une parésie ou paralysie récurrentielle unilatérale : 10 cas (2,5 %), -une infection du site opératoire : 6 cas (1,5 %)

Il y a eu un décès sans cause chirurgicale dans 3 cas (0,7 %), -une hypoparathyroïdie (clinique et biologique) dans 2 cas (0,5 %), - une crise thyrotoxique dans 1 cas (0,2 %)

Nous n'avons pas observé de lésion récurrentielle bilatérale, ni de trachéomalacie postopératoire

Il n'y a pas eu de mortalité de cause chirurgicale.

Nous avons observé que :

- la fréquence de l'hématome postopératoire n'a pas été influencée par le volume du goitre ;
- sept malades avaient des troubles de la voix dans les 7 premiers jours postopératoires, sans trouble de la motricité d'une corde vocale à l'examen ORL (soit 1,7 % des opérés) ;
- 10 lésions récurrentielles (parésie ou paralysie temp-

raire ou définitive) ont été mises en évidence, sur 579 nerfs récurrents ou nerf laryngés inférieurs menacés soit 1,7 % ; en effet 1 nerf est menacé en cas d'isthmolobectomie, mais 2 nerfs sont menacés en cas de thyroïdectomie subtotalaire ; nous avons considéré que le nerf a moins de risque de lésion en cas d'isthmectomie, mais d'autres pourraient affirmer que les 2 nerfs sont menacés dans ce cas ;

- nous n'avons aucun cas de trachéomalacie, malgré les très gros goitres que nous avons opérés ; nous pensons actuellement que la « trachéomalacie » est une traduction de lésion récurrentielle bilatérale ; dans ce cas les poumons en se gonflant lors de l'inspiration, aspirent l'air dans la trachée qui est bouchée par les cordes vocales en adduction, et dans ce cas la trachée se colabre ;
- nous avons eu 2 cas d'hypoparathyroïdie clinique et biologique sur 185 thyroïdectomies subtotalaires soit 1,1 % hypoparathyroïdie dans le cas des thyroïdectomies subtotalaires ;
- pour les mêmes raisons les crises thyrotoxiques étudiées en fonction du nombre de maladies de Basedow opérées donnent une fréquence de 1 crise pour 40 maladies de Basedow opérées, soit 2,5 %.

Suivi à distance

Nous avons pu suivre 254 malades au-delà d'un an.

Les résultats étaient satisfaisants chez 248 malades. Parmi ces 248 malades classés suites simples, 10 présentaient à un an une cicatrice chéloïde, soit 3,9 % des 254 suivis.

Il y a eu des complications chez 6 patients : - une hypothyroïdie biologique dans 3 cas (1,2% des opérés), - une lésion récurrentielle unilatérale persistante dans 2 cas (0,8 %), - une hypoparathyroïdie (clinique et biologique persistante) dans 1 cas (0,4 % des opérés). Il n'y a eu aucun cas de récurrence clinique et/ou biologique

Sur 398 malades sortis vivants (sur 400 opérés), 144 n'ont pas été suivis (33,9 % n'habitaient pas Bamako et 2,3 % ont été perdus de vue).

Deux cent huit opérés ont été suivis au moins trois ans : 201 allaient bien (96,6 % des opérés), 7 présentaient des troubles endocriniens : - hyperthyroïdie biologique et ou récurrence de nodule : 2 cas (1 %), - hypothyroïdie biologique : 2 cas (1 %)- lésion récurrentielle unilatérale persistante : 2 cas (1,0 %), - hypoparathyroïdie (clinique et biologique persistante) : 1 cas (0,4 %).

Sur les 311 malades suivis à 5 ans, 155 allaient bien (95,7 %), 7 avaient : - une hyperthyroïdie biologique et/ou récurrence de nodule : 3 cas (1,9 %), - une hypothyroïdie biologique : 2 cas (1,2%), -une lésion récurrentielle unilatérale persistante : 1 cas (0,6 %), -une hypoparathyroïdie (clinique et biologique persistante) : 1 cas (0,6 %)

Sur les quatre vingt deux patients suivis plus de 10 ans, 77 avaient un bon résultat (94,0 %), des complications persistaient chez 5 patients: -une hyperthyroïdie biologique et /ou récurrence de nodule dans 2 cas (2,4 %), -une hypothyroïdie clinique et biologique dans 1 cas (1,2

%), -une lésion récurrentielle unilatérale dans 1 cas (1,2 %), -une hypoparathyroïdie (clinique et biologique) dans 1 cas (1,2 %)

Discussion

Le sex-ratio des patients inclus dans notre étude (86,4 % de sujets de sexe féminin) est peu différent des 82,0 % et 85,4 % habituellement publiés dans la littérature (8).

L'âge moyen de nos malades (35,0 ans avec un écart type à 13,5), est peu différent des âges moyens (33 à 35 ans) publiés par d'autres auteurs (2,5,6,8).

La classification échographique des goitres observés (43,1 % uninodulaires, 32,7 % multinodulaires, 24,2 % diffus) a montré une différence significative avec celle des 46 hôpitaux d'Allemagne (78 % multinodulaires, 19 % uninodulaires, 3 % diffus) à propos de 6029 goitres bénins opérés dans une étude multicentrique en Allemagne (14). Cette différence est probablement liée à la précision de l'échographie en Allemagne, et au fait que le Mali est dans une zone d'endémie goitreuse.

Nous ne pratiquons presque jamais la thyroïdectomie totale pour goitre bénin et nous pratiquons moins de thyroïdectomie subtotale (46,1 %) que dans les pays développés où certains proposent la thyroïdectomie subtotale, voire la thyroïdectomie totale systématique devant tout goitre bénin, pour éviter les récidives et pour détecter de petits cancers (6,8,9,14). Dans le cas des thyroïdectomies subtotaux, l'hormonothérapie à vie est très fréquente ; cette hormonothérapie est systématique et à vie dans les cas de thyroïdectomie totale. Notre contexte ne nous permet pas de prendre de telles décisions devant une pathologie bénigne, surtout dans un pays où l'accès géographique et économique à l'hormone thyroïdienne n'est pas aussi facile que dans les pays développés ; en effet le prix d'un an de traitement substitutif par l'hormone thyroïdienne est supérieur à un mois du salaire minimum d'un malien ; sans oublier qu'au Mali, il n'y a pas actuellement de système de remboursement des traitements.

Le poids moyen des goitres que nous avons enlevés (320 g avec un écart type à 105) est significativement différent de celui de Mishra A et al. (6) dans une zone endémique (136 g +/- 120) car $F = 275,9$ et $p < 0,001$.

La fréquence des complications postopératoires est très différente en fonction des auteurs ; les hypothèses permettant d'expliquer ces différences sont multiples en dehors de l'expérience technique de l'équipe chirurgicale. (Tableau 1)

L'hypoparathyroïdie postopératoire précoce est de fréquence plus élevée en cas d'isthmolobectomie totale bilatérale (appelée thyroïdectomie totale) ou en cas d'isthmolobectomie totale unilatérale associée à une isthmolobectomie subtotale controlatérale (appelée thyroïdectomie subtotale) ou en cas d'isthmolobectomie subtotale bilatérale (appelée aussi thyroïdectomie subtotale) ; cette hypocalcémie apparaît rarement en cas d'intervention unilatérale.

La définition de l'hypocalcémie peut être basée unique-

ment sur les signes cliniques (un seul signe objectif ou au moins 2 signes objectifs), ou uniquement sur les signes biologiques (en tenant compte ou non du taux de calcémie pré et postopératoire), ou une association des signes cliniques et biologiques. Notre fréquence d'hypocalcémie postopératoire a été basse, peut-être à cause des ligatures vasculaires électives, et/ou de notre définition restrictive de l'hypocalcémie (signe de Chvostek et ou signe de Trousseau associé à une chute de la calcémie postopératoire par rapport à la calcémie préopératoire, et du taux normal du laboratoire qui a effectué le dosage). Les fréquences d'hypocalcémie postopératoire à 20 % (12) voire 35-37 % (10,11) sont probablement fondées sur des critères totalement différents des nôtres.

La lésion récurrentielle (ou lésion du nerf laryngé inférieur)

Cette fréquence doit être établie en fonction du nombre de nerfs laryngés inférieurs à risque et non en fonction du nombre de personnes opérées. En effet 2 nerfs sont à risque en cas d'intervention bilatérale, mais un seul nerf est à risque en cas d'intervention unilatérale. Il est donc difficile de comparer les fréquences de lésion récurrentielle postopératoire de différents auteurs qui n'ont pas les mêmes définitions du dénominateur.

Dans notre étude, nous avons éliminé les cancers de la thyroïde, car dans ces cas beaucoup de nos malades sont arrivés avec des tumeurs de la thyroïde envahissant le nerf récurrent ; la lésion récurrentielle n'est pas alors un accident peropératoire, mais une nécessité de la chirurgie carcinologique.

Certains de nos patients ayant un goitre bénin sont arrivés avec des signes de compression, en particulier une immobilité de la corde vocale qui n'a pas régressé après l'opération, bien que le nerf récurrent ait été vu, libéré et préservé. Nous n'avons pas compté ces cas parmi les complications postopératoires.

Il est donc difficile de comparer les fréquences de lésion récurrentielle postopératoire en fonction des auteurs, en l'absence de précision sur les 3 points mentionnés ci-dessus.

L'hémorragie postopératoire

Nous avons émis l'hypothèse selon laquelle le risque d'hématome postopératoire compressif nécessitant une réintervention augmente dans les cas de très gros goitres. Notre étude ne nous a pas permis de vérifier cette hypothèse, mais la fréquence d'hématome postopératoire observée est une des plus élevée de la littérature (8).

L'infection postopératoire

Notre étude ne nous a pas permis de mettre en évidence le lien entre le volume du goitre et le risque d'infection postopératoire, mais notre fréquence d'infection postopératoire est une des plus élevée de la littérature (8).

Les suites tardives (Tableau 2)

En tenant compte des problèmes de définition sus cités,

on peut dire qu'il n'y a pas de différence significative entre les auteurs pour ce qui est des lésions récurrentielles persistantes (0,5 à 1,0 % selon les auteurs) (4,9,10) ou des hypoparathyroïdies persistantes (0,4 à 2,6 % selon les auteurs) (2-4,9-11,16), car ces complications régressent souvent avec le recul postopératoire.

Nous avons eu peu de récurrences postopératoires (2,4 %) après 10 ans de recul. Cette basse fréquence de récurrence a été obtenue malgré l'absence de prescription systématique d'hormone thyroïdienne en postopératoire. Mais les taux de récurrences sont difficiles à comparer d'un auteur à l'autre à cause :

- de l'étendue de l'exérèse au départ (isthmolobectomie unilatérale, ou isthmolobectomie totale unilatérale associée à une isthmolobectomie subtotale controlatérale, ou thyroïdectomie totale systématique) ;
- des différences de définition d'une récurrence (un ou plusieurs signes cliniques, un ou plusieurs signes biologiques basés sur T4 libres ou sur TSH ultra sensible, ou association de la clinique et de la biologie) ;
- des différences de temps de recul (la récurrence survient les plus souvent entre 1 et 2 ans mais elle peut survenir après 10 ans surtout en cas de maladie de Basedow) ;
- des différences de pathologie bénigne au départ (goitre euthyroïdien, ou hyperthyroïdien équilibré, ou maladie de Basedow équilibrée)

Pour les mêmes raisons sus citées, les fréquences de l'hypothyroïdie postopératoire des différents auteurs sont difficiles à comparer :

- soit l'équipe décide une thyroïdectomie totale systématique (pour détecter les petits cancers, ou pour éviter tout risque de récurrence), dans ce cas l'hypothyroïdie postopératoire (qui n'est pas une complication) est systématiquement prévenue par une hormonothérapie à vie ;
- soit l'équipe (comme la nôtre au Mali) décide d'éviter autant que possible la thyroïdectomie totale pour un goitre bénin (malgré l'absence de l'examen d'anatomie pathologique extemporanée) à cause des difficultés économiques et ou géographiques d'accès aux hormones thyroïdiennes ; dans ce cas l'hypothyroïdie peut être considérée comme une complication postopératoire, mais la fréquence de cette complication ne semble pas justifier un traitement préventif à vie, car nos résultats et ceux de la littérature montrent qu'après thyroïdectomie subtotale, moins de 10 % des malades ont besoin d'une hormonothérapie thyroïdienne.

Conclusion

Pour toute opération sur un goitre bénin nous confirmons la nécessité :

- du repérage peropératoire systématique du récurrent en vue de sa conservation ;
- du repérage et de la préservation systématique de la vascularisation de la parathyroïde.

Dans un pays en voie de développement où l'accessibi-

lité géographique et/ou économique de l'hormone thyroïdienne n'est pas facile, nous suggérons :

- de conserver autant que possible un pôle supérieur d'un lobe thyroïdien en cas de pathologie bénigne des 2 lobes thyroïdiens ;
- d'éviter la prescription systématique d'hormone thyroïdienne après thyroïdectomie subtotale.

Références

1. Agarwal A, Mishra SK. Role of surgery in the management of Graves' disease. *J Indian Med Assoc* 2001; 99: 252-6
2. Chou FF, Wang PW, Huang SC. Results of subtotal thyroidectomy for Graves' disease. *Thyroid* 1999; 9: 253-7
3. Christensen LT, Madsen MR. Surgical treatment of goiter at a central hospital. A consecutive adjustment after changes in the organization, strategy and surgical techniques. *Ugeskr Laeger* 1998; 160 (32): 4640-3
4. de Diego Satre JI, Prim Espada MP. Results of multinodular goiter surgery. *An Otorrinolaringol Ibero Am* 2000; 27 : 613-22
5. Bilosi M, Binquet C, Goudet P, Lalanne-Mistrih ML, Cougard P. La thyroïdectomie subtotale bilatérale est elle encore indiquée chez les patients atteints de maladie de Basedow ? *Ann Chir* 2002; 127: 115-20
6. Mishra A, Agarwal G, Mishra SK. Total thyroidectomy for benign thyroid disorders in an endemic region. *World J Surg* 2001; 25 (3); 307-10
7. Mobius E, Niermann B, Zielke A, Rothmund M. Post operative complications and longterm results of the surgical treatment of immunogenic Basedow's disease. *Dtsch Med Wochenschr* 1998; 30; 123 (44): 1297 – 302
8. Muller PE, Kabus S, Robens E, Spelsberg F. Indications, risks, and acceptance of total thyroidectomy for multinodular benign goiter. *Surg Today* 2001; 31 (11): 958-62
9. Palit TK, Miller CC, Miltenburg DM. The efficacy of thyroidectomy for graves' disease: a meta-analysis. *J Surg Res* 2000; 90 : 161-5
10. Pappalardo G, Guadalajara A, Frattaroli FM, Tilomei G, Falaschi P. Total compared with subtotal thyroidectomy in benign nodular disease: personal series and review of published reports. *Eur J Surg* 1998; 164: 501-6
11. Razack MS, Lore JM Jr, Lippes HA, Schaefer DP, Rassael H. Total thyroidectomy for Graves' disease. *Head Neck* 1997; 19 (5): 378-83
12. Robert J, Mariethoz S, Pache JC et al. Short and longterm results of total vs. subtotal thyroidectomies in the surgical treatment of Graves' disease. *Swiss Surg* 2001; 7 : 20-4
13. Togola F Goitre endémique, Problème de santé publique au Mali. Thèse Médecine Bamako - Mali 1978 N°22
14. Thomucsch O, Sekulla C, Dralle H. Quality assurance study in thyroid gland surgery. Initial comparative intermediate -term results for benign thyroid gland surgery. *Zentralbl Chir* 2000 ; 125 (Suppl. 2): 192-5
15. Torre G, Borgonovo G, Arezzo A, Costantini M, Varaldo E, Ansaldo GL, Mattioli FP.
16. Is euthyroidism the goal of surgical treatment of diffuse goiter ? *Eur J Surg* 1998, 164 : 495-500
17. Velikov M, Mendizov I, Dashev G. Surgical treatments in recurrent Graves' disease *Khirurgiia (Sofia)*; 1998; 52 : 42-5

Auteurs	nb. cas	Suites			
		Hyporathyrôidie %	Lésion récurrent %	Hémorragie %	Infection site opératoire %
Bilosi M (5)	128	13,3	1,6		
Muller PE (8)	324	0,9	0,9	0,6	0,9
Agarwal A (1)	72	5,5	11,1		
Mishra A (6)	127		0,8		
Velokov M (16)	76	7,9	2,6		
Robert J (12)	94	20,2	2,1		
De Diego (4)	179	2,2			
Thomucsch O (14)	6029	6,3	3,9		
Mobius E (7)	99	4,0	2,0	3,0	
Christensen LT (3)	125	2,0	3,0	2,0	
Pappalardo G (10)	141	35,0	3,0		
Razack MS (11)	63	37,0	16,0		
Notre travail	401 malades opérés (185 thyroïdectomies subtotaux)	1,1	2,5	3,3	1,5

Tableau 1 : Classification des patients traités en groupes pronostiques

Tableau 2 : Suites postopératoires tardives (après 1 an ou plus) des pathologies bénignes de la thyroïde en fonction des auteurs

Auteurs	Nb cas	Suites			
		Hyporathyrôidie %	Lésion récurrent %	Récidive %	Durée surveillance
Bilosi M (5)	128			6,8	1-5 ans
Agawal A. (1)	72			1,4	1- 2 ans
Velikov (16)	76	2,6			6 ans Moyenne
Robert J (12)	94			3,2	7 ans Maximum
De Diego Satre JL (4)	179	2,2	0,5		6 ans Moyenne
Palit TK (9)	6703 (35 publ.)	1,0	0,7	7,9	5,6 ans Moyenne
Chou FF (2)	199	1,0			3 ans Moyenne
Christensen LT (3)	125	0,8			5 ans Moyenne
Pappalardo G (10)	72	1,0	1,0	14,0	14,5 ans Moyenne
Torre G (15)	128			9,0	10 ans Maximum
Razack MS (11)	63	1,6			
Notre travail	401 malades opérés (185 thyroïdectomies subtotaux)	0,4	1,0	1,0	3 ans