



Cas clinique

Traitement de l'hyperparathyroïdie primaire par adénome parathyroïdien. A propos de trois (03) cas colligés dans la ville de Ouagadougou

Treatment of primary hyperparathyroidism by parathyroid adenoma. About three (03) cases collected in the city of Ouagadougou

N Zaghré¹, PG Bonkougou³, E K Bakyono², EM Nao², CL Bambara², I Balma³, I Lengane⁴, BP Ouédraogo¹, Sérémé M⁵, YM C Gyébré², Ouattara M², K Ouoba²

Résumé

Titre : traitement de l'hyperparathyroïdie primaire par adénome parathyroïdien. A propos de 03 cas colligés dans la ville de Ouagadougou.

Objectif : étudier les aspects thérapeutiques et évolutifs de l'hyperparathyroïdie primaire (HPP) par adénome parathyroïdien (AP) dans la ville de Ouagadougou.

Patients et méthode : il s'agit d'une étude de cas, portant sur trois (03) patients atteints d'HPP par AP colligés sur 23 mois de Janvier 2015 à Novembre 2016 dans trois (03) structures sanitaires de la ville de Ouagadougou.

Résultats : Nos observations ont porté sur 3 cas d'adultes dont 1 homme et deux femmes. Aucun de nos patients n'a présenté une irradiation cervicale à l'enfance, une prise de lithium au long cours ou une chirurgie cervicale antérieure. Tous nos patients ont été pris en charge chirurgicalement par abord unilatéral. Le taux de guérison provisoire était de 66,6%. Les suites opératoires étaient simples dans tous les cas. On relevait une hypocalcémie transitoire chez un patient et une hypercalcémie persistante à S1 postopératoire chez un autre. Le

séjour hospitalier moyen était de 1,33 jours.

Conclusion : l'HPP par AP est une pathologie rare. Son diagnostic est clinico-biologique puis radiologique. Son traitement efficace est chirurgical

Mots-clés : hyperparathyroïdie primaire, adénome parathyroïdien, Ouagadougou.

Abstract

Title: Treatment of primary hyperparathyroidism by parathyroid adenoma. About 03 cases collected in the city of Ouagadougou.

Objective: to study the therapeutic and progressive aspects of primary hyperparathyroidism (PHP) by parathyroid adenoma (PA) in the city of Ouagadougou.

Patients and method: this is a case study, involving three (03) patients with PPH by PA collected over 23 months from January 2015 to November 2016 in three (03) health facilities in the city of Ouagadougou.

Results: Our observations related to 3 cases of adults including 1 man and two women. None of our patients have had childhood radiation, long-term lithium intake or previous cervical surgery. All

our patients were treated surgically by a unilateral approach. The provisional cure rate was 66.6%. The operative suites were simple in all cases. There was transient hypocalcemia in one patient and persistent hypercalcemia at postoperative S1 in another. The average hospital stay was 1.33 days.

Conclusion: PHP by PA is a rare pathology. Its diagnosis is clinico-biological then radiological. Its effective treatment is surgical

Keywords: primary hyperparathyroidism, parathyroid adenoma, Ouagadougou.

Introduction

L'hyperparathyroïdie primaire (HPP) correspond à un état d'hyperfonctionnement primitif, autonome et non freinable d'une ou de plusieurs glandes parathyroïdes [1]. Elle associe le plus souvent une hypercalcémie portant sur le calcium total et/ou ionisé à une parathormonémie élevée ou inadaptée [2,3].

Sa prise en charge est médicale et chirurgicale en fonction de l'état clinique du patient.

Nous rapportons 3 cas d'adénome parathyroïdien (AP) observé dans notre pratique afin de discuter les particularités thérapeutiques.

Cas cliniques

Cas clinique N°1

Mme C.N ,41 ans, sexe féminin, résidant à Ouagadougou a consulté auprès d'un médecin hépato-gastro-entérologue dans le cadre du suivi d'une hépatite virale B chronique. Elle signalait une asthénie physique, légère, permanente plus accentuée le soir et une symptomatologie musculaire faite de myalgies diffuses, de crampes musculaires prédominant aux membres inférieurs. La durée n'a pu être précisée. Un bilan biologique dont un ionogramme sanguin révélait une calcémie totale à 2,79mmol/l (normale de 2,12 à 2,60mmol/l). La patiente est ensuite référée à un endocrinologue.

Diagnostiquée porteuse du virus B en 2002 et traitée par du ténofovir per os comprimé, elle n'a pas d'autres antécédents.

Son état général était bon, il n'y avait pas de masse cervicale antérieure.

La calcémie totale était à 2,93mmol/l (normale de 2,12 à 2,60mmol/l), une parathormonémie à 237,6pg/ml (normale de 15 à 65pg/ml) et une fonction rénale normale.

A l'échographie cervicale et la TDM, on retrouvait une hypertrophie de la glande parathyroïde supérieure gauche en position eutopique.

Une parathyroïdectomie supérieure gauche sous anesthésie générale par une équipe pluridisciplinaire par abord unilatéral centré sur la parathyroïde suspecte. La glande mesurait 2cm x 1cm (figure 4). L'examen anatomopathologique a confirmé un AP à cellules principales.

L'évolution postopératoire a été simple, avec une sortie J1 postopératoire. Sur le plan biologique, une hypocalcémie légère asymptomatique à 1,95mmol/l à J1 postopératoire et une calcémie normale à 2,24 mmol/l et 2,16 mmol/l respectivement à S1 et S2 postopératoire.

Cas clinique N°2

M. OD, 52 ans, sexe masculin, résidant à Ouagadougou a consulté un interniste dans le cadre du suivi d'un diabète de type 2. Le patient signalait une asthénie physique et sexuelle prédominant le soir. La durée n'a pas pu être précisée. La calcémie totale était à 2,80 mmol/l (normale de 2,15 à 2,55 mmol/l). Un contrôle réalisé trois mois plus tard, a montré que la calcémie était toujours élevée à 2,67 mmol/l (normale de 2,15 à 2,55mmol/l) motivant le dosage de la parathormonémie, qui est revenue normale à 53,6pg/ml (normale de 15 à 65pg/ml).

En dehors du diabète de type 2 depuis 2002 et traité par metformine comprimé, le patient n'a pas d'autre antécédents

L'examen notait un bon état général et l'absence d'une masse cervicale antérieure palpable.

A la biologie on notait une calcémie élevée à 2,80mmol/l et la parathormonémie restait normale à 50,4pg/ml.

L'échographie cervicale et l'IRM révélait une hypertrophie de la glande parathyroïde inférieure gauche en position eutopique.

Une parathyroïdectomie sous anesthésie générale avec approche mini-invasive par abord unilatéral centré sur la parathyroïde suspecte a été réalisée. La glande parathyroïde inférieure gauche était augmentée de volume.

L'examen anatomopathologique a confirmé le diagnostic d'AP.

L'évolution postopératoire a été simple autorisant la sortie du patient à J1 postopératoire avec une normocalcémie à S1 postopératoire.

Cas clinique N°3

Mme Z.M, 62 ans, sexe féminin, résidant à Ouagadougou a consulté un rhumatologue dans le cadre du suivi d'une lombarthrose. La patiente rapportait au médecin des hypercalcémies découvertes fortuitement deux à trois années plutôt et qui n'ont motivé aucune investigation. Un nouveau bilan hormonal fait d'un dosage de la calcémie et de la parathormonémie a montré une hypercalcémie à 2,82mmol/l et une hyperparathormonémie à 243,2pg/ml. Le diagnostic d'HPP était posé par le rhumatologue, qui référait par conséquent la patiente à un interniste.

Dans les antécédents Elle était hypertendue et sous traitement à base d'aténolol comprimé et d'amlodipine comprimé.

L'examen physique notait un bon état général, une tension artérielle à 170/121mmHg aux deux bras.

Une échographie cervicale faisait état d'un nodule thyroïdien droit de 33x11mm.

L'IRM cervico-médiastinale réalisée secondairement révélait deux nodules parathyroïdiens droits inférieur et supérieur en position eutopique mesurant respectivement 33x20mm et 8,6x8,4mm.

Une parathyroïdectomie droite inférieure et

supérieure sous anesthésie générale a été réalisée. La voie d'abord était antérolatérale droite allant de l'aire de projection cutanée d'une parathyroïde à l'autre.

L'examen anatomopathologique a conclu au diagnostic d'AP à cellules principales.

L'évolution postopératoire a été simple la sortie de la patiente à J2 postopératoire. On notait une hypercalcémie à 2,80mmol/l à J1 postopératoire. Elle persistait à 2,84mmol/l à J7 postopératoire avec une parathormonémie élevée à 178pg/ml.

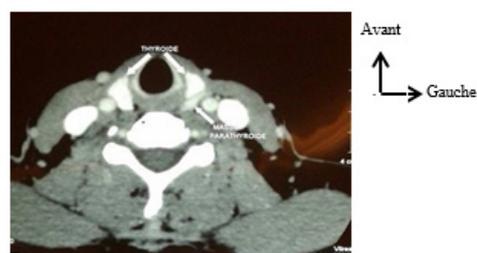


Figure 1 : TDM cervicale en coupe transversale passant par C3 montrant un AP supérieur gauche

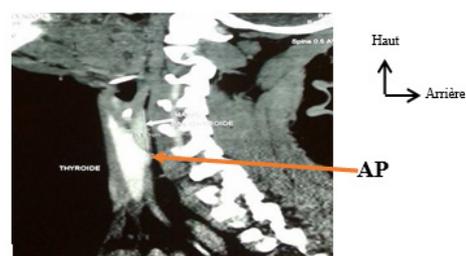


Figure 2 : TDM cervicale en coupe sagittale montrant un AP supérieur gauche.

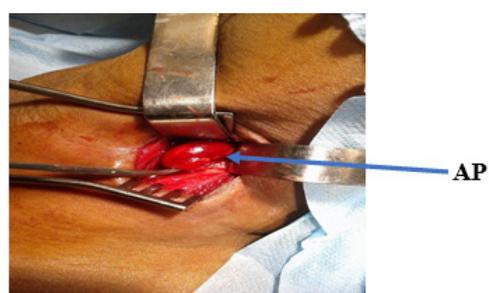


Figure 3 : vue peropératoire d'un AP

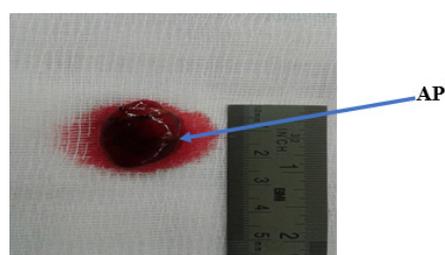


Figure 4 : AP réséqué

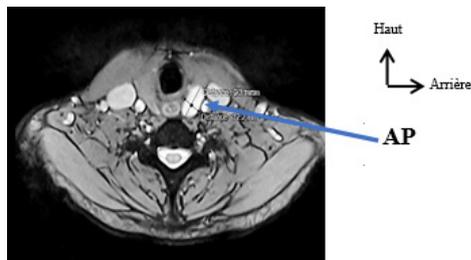


Figure 5 : IRM cervicale en séquence axiale T2 montrant un AP inférieur gauche.

Discussion

Epidémiologie

Fréquence de l'HPP par AP

Sur vingt-trois (23) mois, nous avons colligé dans trois centres, trois (03) cas d'AP confirmés par l'examen anatomopathologique.

Mounia au Maroc et Özkul en Turquie rapportaient sur un an dans un seul centre respectivement sept (07) [4] et treize (13) cas [5].

Ces résultats pourraient traduire un sous dépistage dans notre pays. En effet de nombreuses hypercalcémies pourraient n'avoir pas été investiguées comme ce fut le cas dans la 3^e observation. Une sensibilisation des praticiens sur cette pathologie pourrait améliorer le dépistage.

Caractéristiques sociodémographiques des patients

L'âge moyen de nos patients au diagnostic était de 51,67 ans. Et nos observations étaient composées de 2 femmes et un homme, l'HPP s'observe à tout âge, depuis la petite enfance jusqu'à la vieillesse. Son incidence reste cependant plus élevée entre la cinquième et la sixième décennie de vie, l'âge moyen à sa découverte se situant le plus souvent dans cette tranche [1].

Dans certaines séries l'HPP semblait survenir plus précocement incriminant un déficit en vitamine D et d'autres facteurs génétiques [6]. Le dosage sanguin de la vitamine D active apparaît donc important chez les patients plus jeunes car son déficit modifie profondément la présentation clinique et le pronostic de l'HPP [7].

La prédominance de l'HPP serait féminine [1], ce

qui corrobore nos résultats.

Facteurs favorisants

Chez nos patients nous n'avons relevé ni d'antécédent d'irradiation cervicale ni de prise de lithium au long cours.

Tous les auteurs s'accordent pourtant quant au rôle favorisant de l'irradiation cervicale et de la lithiothérapie au long cours dans la pathogénèse de l'HPP par AP. La présence de l'un ou l'autre des facteurs sus cités fait suspecter fortement une atteinte multiglandulaire et de ce fait doit privilégier la réalisation d'une chirurgie cervicale large explorant toutes les glandes parathyroïdes [8].

En effet Tisell et al. aux USA rapportait dans un groupe spécifique de patients aux antécédents répétitifs d'irradiation cervicale une prévalence de 11% soit plus de dix fois la prévalence dans la population générale [9]. Russ et al. relevaient des antécédents d'irradiation cervicale chez 25% [10].

Quant à l'implication du lithium, Garfinkel et al. en 1973, rapportaient les premiers cas d'HPP sous lithium au long cours [11] à 10% [12].

Nos 3 cas pourraient donc être de cause idiopathique.

Diagnostic topographique et lésionnel de l'AP

Echographie parathyroïdienne

Tous nos patients ont bénéficié en première intention d'une échographie parathyroïdienne.

L'échographie constituée avec la scintigraphie parathyroïdienne au ^{99m}Tc-sestamibi, les examens d'imagerie de premier choix prescrits dans le bilan diagnostique de l'HPP par AP [1,13].

Elle a mis en évidence l'AP dans deux cas. Sa sensibilité était donc de 66,6%, ce qui est conforme aux données de la littérature. En effet dans la littérature la sensibilité et la spécificité de l'échographie parathyroïdienne dans le diagnostic de l'AP varient respectivement de 65 à 100% et 80 à 96% selon les auteurs [14,15].

Les différences de performances observées d'une série à l'autre sont imputables majoritairement à la proportion d'AP solitaire et eutopique dans

chaque série. L'échographie est moins performante dans la pathologie multiglandulaire et en cas de situation ectopique de l'adénome. Secondairement interviennent l'expérience des opérateurs et les différences techniques.

Le Doppler couleur permet de rehausser les performances de l'échographie dans certains cas difficiles [16] notamment en cas de doute (AP, nodule thyroïdien ou adénopathie cervicale).

Nous pensons donc que le diagnostic topographique de l'AP dans notre contexte de ressources limitées fera toujours appel en première intention à l'échographie cervicale couplée au mode Doppler car accessible, non irradiante et performante. Elle sera secondée par une deuxième imagerie à des fins thérapeutiques.

Tomodensitométrie et imagerie par résonance magnétique

Dans notre série, la TDM et l'IRM cervico-médiastinale ont été réalisées en complément de l'échographie parathyroïdienne. Une IRM était réalisée dans deux (02) cas, concordant à celle de l'échographie dans un seul cas. La TDM réalisée dans un cas rapportait les mêmes conclusions que l'échographie.

Le développement de la scintigraphie parathyroïdienne au ^{99m}Tc -sestamibi dans les années 1990 a cependant relégué la TDM et l'IRM parathyroïdienne au second plan. Leurs indications préférentielles sont limitées à la localisation des adénomes ectopiques surtout médiastinaux non diagnostiqués par l'échographie et aux cas de ré-intervention [1]. Ces deux examens apporteraient le diagnostic dans moins de 60 et 75% des cas [1,17], ce qui, rapporté au coût est largement inférieur aux performances de l'échographie et de la scintigraphie parathyroïdienne.

Dans notre série ces deux examens avaient une sensibilité de 100%, très probablement due à la très petite taille de notre série.

Le recours à la TDM et à l'IRM s'explique par leur disponibilité dans notre contexte alors que

la scintigraphie au ^{99m}Tc -sestamibi n'est pas disponible.

Stratégie du diagnostic topographique et lésionnel

L'imagerie parathyroïdienne exploite les caractères anatomiques (échographie, TDM et IRM) et fonctionnels (scintigraphie) de l'AP [1]. Elle a un intérêt thérapeutique certain en précisant le nombre de glandes suspectes et en les situant dans le cou ou le médiastin. Elle guide ainsi la décision du chirurgien en aidant au choix de la voie d'abord. La littérature préconise pour le bilan diagnostique de l'AP, l'association de deux examens d'imagerie aux principes complémentaires : un exploitant les caractères anatomiques de l'adénome et un autre ses caractères fonctionnels [18]. Classiquement il va s'agir en première intention de l'échographie et de la scintigraphie au ^{99m}Tc -sestamibi [18].

Secondairement la scintigraphie peut être associée à la TDM ou à l'IRM. L'intérêt de ces associations réside dans le diagnostic des adénomes ectopiques.

Aspects thérapeutiques

Choix du traitement

Une parathyroïdectomie a été faite chez tous nos patients.

Le traitement chirurgical s'adresse aux patients qui présentent des symptômes ou complications spécifiques de l'HPP ou à ceux asymptomatiques âgés de moins de 50 ans ou présentant une atteinte osseuse ou rénale biochimiquement ou radiologiquement prouvée selon les recommandations de la NIH 2013 [19].

Cependant parmi nos patients, 2 avaient plus de 50 ans, ne présentaient aucune atteinte osseuse ou rénale.

En effet de plus en plus de voix s'élèvent contre les restrictions du traitement chirurgical proposées par la NIH [22,21] compte tenu du fait que même chez le patient asymptomatique présentant des symptômes généraux, frustrés mais sans atteinte osseuse ou rénale prouvée le traitement chirurgical paraît bénéfique [22,21]. Il permet non seulement de

guérir l'HPP par l'ablation de la lésion causale mais aussi les symptômes non spécifiques du quotidien comme l'asthénie, contribuant à une amélioration globale de la qualité de vie des patients [23, 24 25]. Leur contestation est d'autant plus fondée que la chirurgie parathyroïdienne est moins agressive et moins couteuse.

Choix de la méthode chirurgicale

La chirurgie a été entreprise suivant une approche mini-invasive par abord unilatéral centré sur la ou les glandes suspectes à l'imagerie.

Cette approche est soutenue par les membres de l'association internationale des chirurgiens endocriniens dont plus de 60% des membres pratiquaient la chirurgie mini-invasive au quotidien [26].

Ce choix d'abandon de la chirurgie conventionnelle par cervicotomie bilatérale au profit de la chirurgie mini-invasive est soutenu par plusieurs raisons :

Une imagerie performante permettant de déterminer avec plus de précision le nombre de glandes pathologiques et leur situation exacte dans le cou,

Moins agressive pouvant être conduite sous anesthésie locale ou locorégionale,

Une réduction du temps opératoire, du séjour hospitalier et de la morbidité postopératoire [27,1].

Enfin elle est tout aussi efficace que la chirurgie conventionnelle et plusieurs études attestent de cet état de fait [28,29,30].

Choix du type d'anesthésie

Dans notre série, la chirurgie mini-invasive par abord unilatéral a été conduite dans tous les cas sous AG.

Dans la littérature, la chirurgie mini-invasive peut être conduite sous AG ou sous AL/LR.

La relative bonne santé de nos patients classés ASA II, les habitudes anesthésiques et la chirurgie mini-invasive à visée parathyroïdienne étant à ses débuts dans notre contexte, pourraient expliquer ce choix.

Par contre à l'hôpital Cochin à Paris, la chirurgie mini-invasive se pratiquait sous AL à 50% en 2004 [31]. Black et al. ont rapportés que l'AL était associée

à un meilleur contrôle de la douleur opératoire et à une faible médication antiémétique [32].

Elle permet une réduction du séjour hospitalier et par conséquent des coûts liés à l'hospitalisation parce qu'elle est conduite parfois en ambulatoire dans certains centres comme dans cet hôpital dès les années 2000 après 8 à 10 heure de surveillance [31].

Aspects évolutifs

Séjour hospitalier

Le séjour hospitalier moyen de nos patients était de 1,33 jour.

La durée d'hospitalisation de nos patients apparaît longue par rapport à celle rapportée par Udelsman et Goldstein [29, 28]. Udelsman et al. rapportaient un séjour hospitalier moyen de 0,15 jours Goldstein et al. moins de 5 heures en milieu hospitalier. En effet la chirurgie mini-invasive est une chirurgie moins agressive, aux complications per- et postopératoires rares. Notre durée se rapproche plus de celle de la chirurgie conventionnelle des mêmes auteurs. Cette durée est plus influencée par le type d'anesthésie que par l'intervention elle-même.

Résultats du traitement chirurgical

Guérison

Dans notre série, nous avons eu une normalisation de la calcémie dans 02 cas sur 03 soit un taux de guérison de 66,67%. Dans notre cas nous pensons qu'il faut réaliser une scintigraphie pour rechercher d'autres adénomes puisque le patient en avait déjà deux.

Dans la littérature, indépendamment de la technique chirurgicale, la chirurgie mini-invasive lorsque ses indications sont bien définies et lorsqu'elle est aidée par des mesures adjuvantes en peropératoire guérit l'HPP dans plus de 95% des cas [27,1].

Les résultats de la chirurgie mini-invasive sont largement influencés par le nombre et la position des glandes pathologiques. Dans la pathologie multiglandulaire parathyroïdienne, l'imagerie échoue le plus souvent à identifier toutes les glandes pathologiques. Une chirurgie ciblée dans ces cas,

échouerait donc à guérir l'HPP. La proportion élevée d'adénomes doubles du fait sans doute de la très petite taille de notre série expliquerait le faible taux de guérison de la chirurgie mini-invasive.

Complications

Hypocalcémie postopératoire

A J1 postopératoire survenait une hypocalcémie chez un de nos patients. Elle se corrigeait au dosage de la calcémie à S1 postopératoire sans qu'il n'y ait eu besoin d'une supplémentation calcique.

Cette hypocalcémie transitoire rare dans la chirurgie mini invasive de l'AP [25] pourrait être attribuée sur le plan physiopathologique à une hypoparathyroïdie transitoire par absence fonctionnelle des glandes parathyroïdes restantes, mises au repos par le fonctionnement pathologique de la glande adénomateuse. Un dosage concomitant de la PTH nous aurait permis d'étayer nos propos.

Des auteurs ont rapporté des facteurs de risque de l'hypocalcémie postopératoire notamment l'intensité du syndrome d'HPP, la cervicotomie bilatérale avec exploration systématique de toute les glandes parathyroïdes, la réalisation dans le même temps opératoire d'une thyroïdectomie. Westerdahl et al. rapportaient en plus une relation positive entre une hypocalcémie postopératoire et un taux d'ostéocalcine > 6,0µg/l, la présence d'antécédents cardio-vasculaires [33]. Pour Steen et al. une baisse de plus de 80% de la parathormonémie à dix minutes peropératoire (après ablation de l'adénome) était fortement prédictive de la survenue d'une hypocalcémie postopératoire transitoire [34].

La connaissance des facteurs prédictifs d'hypocalcémie postopératoire permet de renforcer la surveillance postopératoire des patients à risque.

Hypercalcémie persistante

L'hypercalcémie persistait jusqu'à S1 postopératoire chez un de nos patients.

L'hypercalcémie persistante complique dans moins de 5% des cas les suites de la chirurgie de l'HPP par AP [1]. Dans la série de Thier et al. 1,1% des patients opérés par chirurgie mini-invasive

présentaient une hypercalcémie persistante au suivi à un an postopératoire [35].

Elle signe l'échec de la chirurgie lorsqu'elle demeure jusqu'au 6^e mois postopératoire. Sa survenue est largement influencée par les performances de l'imagerie, la méthode chirurgicale et l'expertise du chirurgien. Une chirurgie mini-invasive précédée d'une imagerie moins performante ou suspectant une atteinte multiglandulaire est associée à un grand risque de survenue d'une hypercalcémie persistante [8]. Notre patient hypercalcémique était également suspect d'atteinte multiglandulaire à l'imagerie.

Conclusion

Notre étude, une première au Burkina Faso, a porté sur trois (03) cas d'HPP par AP colligés sur vingt-trois (23) mois dans trois (03) structures sanitaires de la ville de Ouagadougou. Pour une maladie dont l'incidence est estimée à plus de 21 cas/100000 personnes-années et pour un pays de plus de dix-sept (17) millions d'habitants, nos trois (03) observations ne représentent que la partie visible de l'iceberg.

***Correspondance :**

ZAGHRE Noé

zagnoe@yahoo.fr

Disponible en ligne : 9 Mars 2020

1 Unité d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU de Tengandogo

2 Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU Yalgado Ouédraogo

3 Unité de chirurgie Générale du CHU de Tengandogo

4 Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHUR de Ouahigouya

5 Service d'ORL et de chirurgie cervico-faciale du CHU de Bogodogo

© Journal of african clinical cases and reviews 2020

Conflit d'intérêt: Aucun

Références

- [1] Madkhali T, Alhefdhi A, Chen H, Elfenein. Primary hyperparathyroidism. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016 ; 32 :58-66.
- [2] Blanchard C, Mirallié E, Mathonnet M. Sporadic primary hyperparathyroidism. *Journal of Visceral Surgery.* 2010 ; 147 : e285-e297.
- [3] Fraser WD. Hyperparathyroidism. *Lancet.* 2009 ; 374(9684) :145-58.
- [4] Mounia B. Les adénomes parathyroïdiens : Etude clinique et prise en charge (à propos de 07 cas et revue de la littérature) [Thèse]. Médecine : Fès ; 2015. 188 pages.
- [5] Özkul MH, Uyar M, Bayram Ö, Dikmen B. Parathyroid scintigraphy and minimal invasive surgery in parathyroid adenomas. *Kulak Burun Lhtis Derg.* 2015 ; 25(4) : 205-213.
- [6] Shukla S, Kaushal M, Shukla SK. Primary hyperparathyroidism : retrospective 10-year study of 32 cases. *Indian J Surg.* 2008 ; 70 :169-174.
- [7] Fabien R. Statut en vitamine D et conséquences dans l'hyperparathyroïdie primaire en Guadeloupe [Thèse]. Médecine : Pointe à Pitre ; 2015 ; 103 pages.
- [8] Barcznski M, Bränström R, Dionigi G, Mihai R. Sporadic multiple parathyroid gland disease-a consensus report of the European Society of Endocrine Surgeons (ESES). *Langenbecks Arch Surg.* 2015 ; 400 :887-905.
- [9] Tisell LE, Hansson G, Linderg S, Raguhnlt I. Hyperparathyroidism in persons treated with X-rays for tuberculous cervical adenitis. *Cancer.* 1977 ; 40 :846-854.
- [10] Russ JE, Scanlon EF, Sener SF. Parathyroid adenomas following irradiation. *Cancer.* 1979 ; 43 :1078-1083.
- [11] Garfinkel PE, Ezrin C, Stancer HC. Hypothyroidism and hyperparathyroidism associated with lithium. *Lancet.* 1973 ; 2 :331-2.
- [12] Squarcioni G. La lithiothérapie au long cours des troubles bipolaires de type I : étude des effets secondaires somatiques conduisant à l'arrêt du traitement, des conséquences de cette interruption et des alternatives thérapeutiques [Thèse]. Médecine : Paris ; 2002. 95 pages.
- [13] Shapey IM, Jaunoo SS, Hanson C, Jaunoo SR, Thrush S, Munro A. Primary hyperparathyroidism : how many cases are being missed ? *Ann R Coll Surg Engl.* 2011 ; 93 :294-296.
- [14] Arici C, Cheah WK, Ituarte PH, Morita E, Lynch TC, Siperstein AE, Duh QY, Clark OH. Can localization studies be used to direct focused parathyroid operations ? *Surgery.* 2001 ; 129 :720-9.
- [15] Siperstein A, Berber E, Barbosa GF, Tsinberg M, Greene AB, Mitchell J, et al. Predicting the success of limited exploration for primary hyperparathyroidism using ultrasound, sestamibi, and intraoperative parathyroid hormone : analysis of 1,158 cases. *Ann Surg.* 2008 ; 248 : 420-8.
- [16] Mohammedi A, Molondi F, Ghasemi-rad M. Preoperative localization of parathyroid lesion : diagnostic usefulness of color doppler ultrasonography. *Int J Clin Exp Med.* 2012 ; 5(1) :80-86.
- [17] McDermott VG, Fernandez RJ, Meakem TJ, Stolphen AH, Spritzer CE, Geftter WB. Preoperative MR imaging in hyperparathyroidism : results and factors affecting parathyroid detection. *American Journal of Roentgenology.* 1996 ; 166(3) :705-10.
- [18] Gopalakrishna I, Shaha AR. Current concepts in the management of primary hyperparathyroidism. *Indian J Surg Oncol.* 2010 ; 1(2) : 112-119.
- [19] Bandeira L, Bilezikian J. Primary hyperparathyroidism. [version 1 ; referees : 2 approved] *F1000Research* 2016, 5(F1000 Faculty Rev) :1
- [20] Silverberg SJ, Shane E, Jacobs TP, Siris E, Bilezikian JP. A 10-year prospective study of primary hyperparathyroidism with or without parathyroid surgery. *N Engl Med.* 1999 ; 341 :1249-55.
- [21] Morris LG, Myssiorek D. When is surgery indicated for asymptomatic primary hyperparathyroidism. *Laryngoscope.* 2009 ; 119(2) : 2291-2292.
- [22] Eigelberger MS, Cheah WK, Ituarte PHG, Streja L, Duh QY, Clark OH. The NIH criteria for parathyroidectomy in asymptomatic primary hyperparathyroidism. Are they too limited ? *Ann Surg.* 2004 ; 239 :528-535.
- [23] Blanchard C, Mathonnet M, Sebag F, Caillard C, Hamy A, Voltean C, et al. Surgery for asymptomatic mild primary hyperparathyroidism improves some clinical symptoms postoperatively. *European Journal of Endocrinology.* 2013 ; 169 : 655-672.
- [24] Cheng SP, Lee JJ, Liu TP, Yang PS, Liu SC, Hsu YC, et al.

Quality of life after surgery or surveillance for asymptomatic primary hyperparathyroidism. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medecine*. 2015 ; 94(23) : e931.

[25] Murray SE, Pathak PR, Pontes DS, Schneider DF, Schaefer SC, Chen H et al. Timing of symptom after parathyroidectomy for primary hyperparathyroidism. *Surgery*. 2013 ; 154(6) :11 pages.

[26] Sackett WR, Baraclough B, Reeve ST, Delbridge LW. Worldwide trends in the surgical treatment of primary hyperparathyroidism in the era of minimally invasive parathyroidectomy. *Arch Surg*. 2002 ; 137 : 1055-1059.

[27] Abbas Khan MA, Rafiq S, Lanitis S, Arshad Mirza F, Gwozdziwicz L, Al-Mufti R, Hadjiminis DJ. Surgical treatment of primary hyperparathyroidism : description of techniques and advances in the field. *Indian J Surg*. 2014 ; 97 : 494-495.

[28] Udelsman R, Donovan PI, Sokoll LJ. One hundred consecutive minimally invasive parathyroid explorations. *Annals of Surgery*. 2000 ; 232 (3) : 331-339.

[29] Goldstein RE, Blevins L, Delbeke D, Martin WH. Effect of minimally invasive radioguided parathyroidectomy on efficacy, length of stay, and costs in the management of primary hyperparathyroidism. *Annals of Surgery*. 2000 ; 231 (5) : 732-742.

[30] Del Rio P, Vicente D, Maestroni U, Totaro A, Pattacini GMC, Avital I, et al. A comparison of minimally invasive video-assisted parathyroidectomy and traditional parathyroidectomy for parathyroid adenoma. *Journal of Cancer*. 2013 ; 4(6) : 458-463.

[31] Bonnichon P. Traitement de l'hyperparathyroïdie à l'hôpital Cochin de Paris. Evolution des idées au cours des trente dernières années. *Histoire de la médecine/Annales d'Endocrinologie*. 2008 ; 69 : 169-173.

[32] Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT Jr. Guidelines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism : summary statement from the third international workshop. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009 ; 94 :335-9.

[33] Westerdahl J, Lindblom P, Tibblin S, Bergenfelz A. Risk factors for postoperative hypocalcemia after surgery for primary hyperparathyroidism. *Arch Surg*. 2000 ; 135(2) :142-147.

[34] Steen S, Rabeler B, Fisher T, Arnold D. Predictive factors

for early postoperative hypocalcemia after surgery for primary hyperparathyroidism. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2009 ; 22(2) :124-127.

[35] Thier M, Nordenström E, Almquist M, Bergenfelz A. Results of fifteen-year follow-up program in patients operated with unilateral neck exploration for primary hyperparathyroidism. *World J Surg*. 2016 ; 40 : 582-588.

Pour citer cet article

N Zaghré, PG Bonkougou, EK Bakyono, EM Nao, CL Bambara, I Balma et al. Traitement de l'hyperparathyroïdie primaire par adénome parathyroïdien. A propos de trois (03) cas colligés dans la ville de Ouagadougou. *Jaccr Africa 2020; 4(1): 353-361*