

# Facteurs prédictifs de malignité des tumeurs oncocytaires de la thyroïde

## Predictive factors of malignancy of oncocytic tumors of the thyroid

A Zehani, J Marrakchi\*, K Ben Mansour, I Chelly, B Chelly, H Azouz,  
G Besbes\*, S Haouet, N Kchir

Service d'Anatomie Pathologique. Hôpital La Rabta. Tunis

\*Service ORL. Hôpital La Rabta. Tunis

### RESUME

**INTRODUCTION :** Les tumeurs oncocytaires (TO) de la thyroïde regroupent les adénomes et les carcinomes. La distinction entre malignité et bénignité constitue une difficulté de taille sur le plan histologique. De cet aspect découlent des contraintes dans l'attitude thérapeutique à adopter. L'objectif du travail était de déterminer les particularités cliniques, pathologiques et pronostiques des TO de la thyroïde et dégager les facteurs prédictifs de malignité.

**MÉTHODES :** Etude descriptive, rétrospective portant sur 35 cas de TO de la thyroïde opérés entre 2007 et 2015. Les prélèvements ont été étudiés au service d'anatomopathologie. Une étude statistique a été réalisée à la recherche des facteurs prédictifs de malignité.

**RÉSULTATS :** L'âge moyen des patients était de 53 ans. Le sex-ratio a été de 0,09. Le traitement était chirurgical dans tous les cas. L'examen anatomopathologique définitif a confirmé le diagnostic de 26 adénomes oncocytaires, six carcinomes papillaires oncocytaires et trois carcinomes vésiculaires oncocytaires. La taille moyenne de la tumeur était de 38,1 mm (10-120). Une irradiation post-opératoire a été proposée pour les carcinomes. En analyse univariée, les facteurs prédictifs de malignité étaient : l'âge supérieur à 55 ans, la consistance dure, les limites floues, la double vascularisation anarchique, le caractère hypoéchogène du nodule, les microcalcifications, la colloïde sombre et dense, la capsule épaisse et la thyroïdite associée. En analyse multivariée, aucun de ces facteurs n'était prédictif de malignité.

**CONCLUSION :** Les tumeurs oncocytaires de la thyroïde représentent une entité anatomo-clinique distincte. La détermination des facteurs prédictifs de malignité est essentielle pour adapter la prise en charge thérapeutique.

**MOTS CLÉS :** Thyroïde; Carcinome; Oncocytaire; Adénome; Histologie; Chirurgie.

### SUMMARY

**INTRODUCTION:** The oncocytic tumors of the thyroid include adenomas and carcinomas. The distinction between malignancy and benignity is challenging and it will influence the therapeutic attitude. The objectives of our work were to identify the clinical and pathologic features of oncocytic tumors and to evaluate the predictive factors of malignancy.

**METHODS:** Retrospective study of 35 cases of thyroid oncocytic tumors operated between 2007 and 2015. The samples were studied at the anatomopathology department. A statistical study was carried out in order to identify predictive factors of malignancy.

**RESULTS:** The mean age of patients was 53 years. The sex ratio was 0.009. The final pathologic examination confirmed the diagnosis of 26 oncocytic adenomas, six oncocytic papillary carcinomas and three oncocytic vesicular carcinomas. The mean size of the tumor was 38,1 mm (10-120). Postoperative irradiation was indicated for carcinomas. In univariate analysis, the predictive factors of malignancy in the univariate study were: age greater than 55 years, hard nodular consistency, blurred nodular boundaries, double anarchic vascularization, hypoechoic character of the nodule, microcalcifications, dark and dense colloid, thick nodular capsule and associated thyroiditis. None of these factors was significant in the multivariate study.

**CONCLUSION:** Thyroid oncocytic tumors represent a particular anatomic and clinical entity. The determination of the predictive factors of malignancy is essential to adapt the therapeutic management.

**KEY WORDS:** Thyroid; Adenoma ; Carcinoma; Oncocytic; Histology; Surgery.

### INTRODUCTION

Les tumeurs oncocytaires de la thyroïde constitue une entité anatomo-clinique distincte, selon la dernière classification de l'Organisation Mondiale de la Santé 2017, regroupant les adénomes et les carcinomes [1]. Elles représentent 1,2 à 10% des tumeurs thyroïdiennes opérées [2-5]. Leur incidence a connu une hausse significative au cours des dernières décennies, due au développement des explorations par l'échographie et la cytoponction [2, 3, 6, 7]. La distinction entre malignité et bénignité constitue une

difficulté de taille sur le plan anatomopathologique. De cet aspect découlent des contraintes dans l'attitude thérapeutique à adopter [8, 9]. Les récentes études de biologie moléculaire ont montré un profil génétique particulier des tumeurs oncocytaires de la thyroïde, distinct de celui des carcinomes papillaires ou vésiculaires [10].

L'objectif du travail était de décrire les particularités cliniques, histopathologiques et pronostiques des tumeurs oncocytaires de la thyroïde et dégager les facteurs prédictifs de malignité.



## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective portant sur 35 cas de tumeurs oncocytaires de la thyroïde colligés au service d'anatomopathologie de l'hôpital La Rabta sur une période de 8 ans (2007- 2015).

Le diagnostic était dans tous les cas anatomopathologique, porté sur une pièce de thyroïdectomie. Une lecture des lames était réalisée. La classification de référence était celle de l'OMS 2017.

Nous n'avons pas inclus dans cette étude les patients qui présentaient des tumeurs oncocytaires associées à d'autres tumeurs malignes thyroïdiennes ainsi que les autres types de tumeurs thyroïdiennes. Ont été exclus de cette étude les patients ayant des données manquantes dans leurs dossiers.

Le recueil des données a été fait à partir des dossiers médicaux d'hospitalisation des patients au service d'ORL, des comptes rendus anatomopathologiques définitifs du même hôpital et des dossiers du service de médecine nucléaire. Ces données ont été consignées sur une fiche d'exploitation préétablie.

Tous les patients ont eu un examen clinique complet et une échographie cervicale. La cytologie thyroïdienne a été interprétée selon les critères de Bethesda. La stadification de la tumeur a été faite selon la classification TNM 2017. Tous nos prélèvements ont été fixés au formol puis inclus en paraffine. Ils ont été coupés à 4 microns puis colorés à l'hématoxyline-éosine. Les coupes histologiques ont été examinées au microscope optique conventionnel.

Nous avons procédé au cours de cette étude à une analyse détaillée de notre série en fonction de l'âge, du sexe, des circonstances de découverte, de la présentation radiologique, de l'aspect macroscopique et histologique, du traitement et des différentes modalités évolutives.

La recherche des facteurs de risque de malignité et d'atteinte ganglionnaire a été effectuée. Le seuil de signification de tous les tests statistiques a été fixé à 5% soit  $p < 0,05$ .

## RÉSULTATS

Entre 2007 et 2015, 1805 patients ont été opérés pour une pathologie thyroïdienne. Parmi ces lésions, on a colligé 35 cas de tumeurs oncocytaires de la thyroïde soit 2%. Leur incidence était de quatre cas/an. Celle des carcinomes oncocytaires de la thyroïde était de un cas/an.

Les 35 cas de tumeurs oncocytaires ont été répartis en 26 adénomes oncocytaires (AO), six carcinomes papillaires oncocytaires (CPO) et trois carcinomes vésiculaires oncocytaires (CVO).

Dans notre série, la médiane d'âge des patients était de 53 ans avec des extrêmes de 19 et 78 ans. L'âge médian était de 50 ans pour les AO, 58 ans pour les CPO et 70 ans pour les CVO. La série était répartie en 32 femmes et trois hommes avec un sex ratio de 0.009.

Sur le plan clinique, 34 patients ont consulté devant l'apparition d'une tuméfaction basi-cervicale antérieure. Un patient a été adressé pour exploration d'un magma d'adénopathies jugulo-carotidiennes gauches évoluant depuis deux ans. Huit patients présentaient des signes de compression à type de dyspnée (deux CVO, un CPO et un AO), de dysphagie (trois AO) et de dysphonie (deux CVO). Dans

un cas, le patient a rapporté une altération de l'état général avec asthénie, anorexie et amaigrissement non chiffré évoluant depuis deux ans.

L'examen physique a révélé la présence d'un nodule isolé de la thyroïde chez 29 patients et un goitre multi-nodulaire chez six patients. Dans deux cas, le goitre était plongeant (un AO et un CVO). A la palpation, la tuméfaction thyroïdienne était dure dans six cas (quatre CPO et deux CVO) et sensible dans deux cas (un CPO et un CVO). L'examen des aires ganglionnaires révélait la présence d'adénopathies suspectes dans deux cas : un CPO et un CVO. A la biologie, le bilan thyroïdien était normal dans tous les cas. L'échographie cervicale montrait la présence d'un nodule thyroïdien unique dans 14 cas et d'une thyroïde multinodulaire dans 21 cas. L'atteinte était bilatérale dans 13 cas et unilatérale dans huit cas. Un nodule hétérogène, hypo-échogène avec une double vascularisation a été décrit pour tous les carcinomes. La cytoponction thyroïdienne à l'aiguille fine sous contrôle échographique a été réalisée dans quatre cas. Elle concluait à une tumeur oncocytaire (2 cas), suspecte (un cas) et était non concluante (un cas). Une cytoponction ganglionnaire était réalisée chez le patient présentant un magma d'adénopathies jugulo-carotidien gauche. Elle concluait à une métastase ganglionnaire d'un carcinome thyroïdien.

La tomодensitométrie (TDM) cervico-thoracique avec injection de produit de contraste était réalisée dans les deux cas de goitre multi-nodulaire plongeant et dans le cas du patient présentant un magma d'adénopathies latéro-cervicale gauche pour apprécier l'extension locorégionale et les rapports adjacents. La première patiente présentait un CVO. La TDM concluait à un goitre multi-nodulaire plongeant, envahissant la paroi trachéale droite sans extension endo-luminale avec présence d'adénomégalies centimétriques médiastinales [Figure 1].



**Figure 1** : Coupe axiale d'une TDM cervico-thoracique après injection de PDC : volumineux nodule plongeant prenant la quasi-totalité du lobe droit de la thyroïde, de rehaussement hétérogène, renfermant des microcalcifications.

Le deuxième patient présentait un CPO. La TDM montrait un magma d'adénopathies latéro-cervicales gauches avec envahissement de la veine jugulaire interne gauche et une





thyroïde multinodulaire associée à des adénopathies médiastinales. La troisième patiente avait un AO. Le scanner a révélé la présence d'un goitre multi-nodulaire plongeant sans signe d'envahissement.

Le traitement était chirurgical dans tous les cas. Il consistait en une lobectomie première dans 28 cas, une thyroïdectomie totale d'emblée dans cinq cas (goitre plongeant, goitre multi-nodulaire). Dans les deux cas de carcinome thyroïdien avec envahissement des structures adjacentes, la thyroïdectomie totale était incomplète laissant en place un reliquat tumoral macroscopique. Le curage médiastino-récurrentiel était réalisé dans 14 cas. L'attitude vis-à-vis de ce secteur central dépendait du résultat de l'examen extemporané de la pièce de thyroïdectomie. Huit patients ont eu un curage central homolatéral devant un examen extemporané différé. Cinq patients ont eu un curage bilatéral, deux au cours du même temps opératoire devant un examen extemporané en faveur de la malignité et trois autres dans un deuxième temps devant un examen anatomopathologique définitif confirmant la malignité. Le patient qui présentait un magma d'adénopathies jugulo-carotidiennes gauches a eu seulement un CMR homolatéral. Il présentait en pré-opératoire une diminution de la mobilité de la corde vocale gauche.

L'examen extemporané était réalisé chez 34 patients. Il avait conclu à la malignité dans trois cas, à la bénignité dans 17 cas et à une tumeur oncocytaire dans 14 cas. La sensibilité de l'examen extemporané de la pièce de thyroïdectomie pour le carcinome oncocytaire était de 37,5% et la spécificité de 100%. La sensibilité pour le CPO était de 60% et était nulle pour le CVO.

Sur le plan macroscopique, les tumeurs étaient de siège toto-lobaire dans 20 cas, de siège basi-lobaire dans neuf cas, polaires supérieures dans cinq cas et isthmo-lobaire dans un cas. L'atteinte était multifocale unilatérale dans sept cas et bilatérale dans cinq cas. Le nodule était d'aspect charnu dans 51,4% des cas, colloïde dans 40% et kystique dans 8,6% des cas [Figure 2].



Figure 2 : Macroscopie : Pièce de thyroïdectomie à l'état frais renfermant un nodule charnu brunâtre.

Les remaniements kystiques étaient seulement observés pour les adénomes oncocytaires. La taille moyenne de la tumeur était de 38,1 mm, avec des extrêmes allant de 10 à 120 mm. Elle était de 35,6 mm pour les AO, 41,5 mm pour les CPO et 53,3 mm pour les CVO. Toutes les tumeurs étaient encapsulées.

L'examen histologique définitif confirmait le diagnostic de 26 AO, six CPO et trois CVO. La capsule était fine dans 13 cas et épaisse dans 22 cas. Elle était épaisse dans tous les cas de carcinomes. Une effraction de la capsule nodulaire était observée dans six cas de carcinomes : quatre cas de CPO et deux cas de CVO. Les AO étaient d'architecture macro-vésiculaire dans 13 cas, normo-vésiculaire dans cinq cas et micro-vésiculaire dans huit cas. Les CPO étaient d'architecture papillaire dans les six cas [Figure 3].

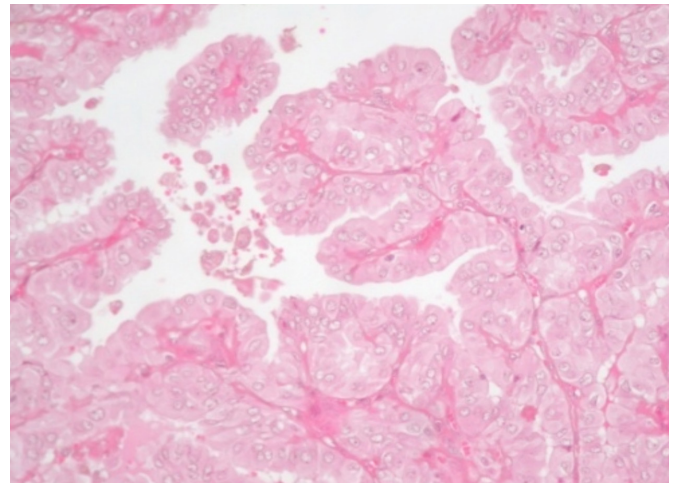


Figure 2 : Carcinome papillaire oncocytaire (HEx20) : structures papillaires, bordées de cellules oncocytaires avec des atypies nucléaires du carcinome papillaire.

Parmi les cas de CPO, une variante était mise en évidence. Il s'agit de la variante pseudo-whartin. Ce sous type était évoqué devant la présence d'un infiltrat lympho-plasmocytaire dense dans l'axe des papilles. Le parenchyme thyroïdien adjacent était remanié par des lésions de thyroïdite lymphocytaire. Les CVO étaient d'architecture macro-vésiculaire dans un cas, normo-vésiculaire dans un cas et micro-vésiculaire dans un cas. Des embolies vasculaires ont été retrouvées dans quatre cas (deux CPO et deux CVO) [Figure 4].

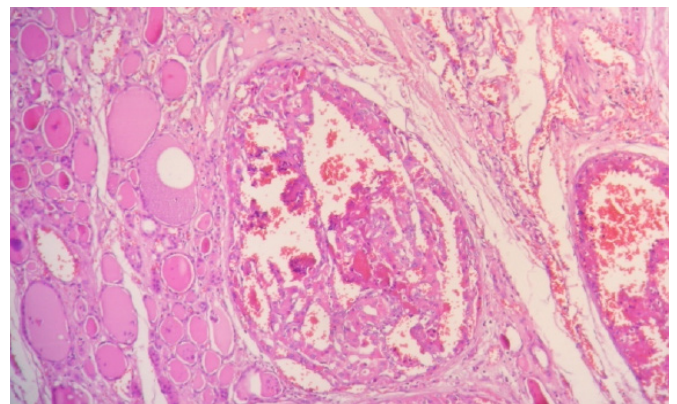


Figure 2 : (HEx10) : Embolies vasculaires au sein d'un carcinome vésiculaire oncocytaire.

La colloïde était dense et sombre dans tous les cas de carcinomes. Elle était sans anomalies dans les adénomes. Le parenchyme thyroïdien adjacent était remanié par des lé-



sions de thyroïdite lymphocytaire dans quatre cas de CPO et deux cas d'AO. Une extension extra-thyroïdienne au tissu adipeux été retrouvée dans deux cas : un CPO et un CVO. Des métastases ganglionnaires étaient retrouvées dans quatre cas. Des métastases à distance étaient retrouvées chez une patiente porteuse d'un CPO.

L'évolution était bonne pour les adénomes après un recul moyen de 15 mois (1- 72 mois). Pour les tumeurs malignes, l'évolution était marquée par le décès dans un cas. Les huit autres patients étaient adressés pour irathérapie.

Nous avons procédé à une étude statistique, visant à rechercher les facteurs prédictifs de malignité. Les facteurs de risque épidémiocliniques étaient l'âge supérieur à 55 ans et la consistance dure à l'examen du nodule (tableau 1).

**Tableau I :** Facteurs épidémiocliniques prédictifs de malignité

Facteur de risque	p
Age > 55 ans	<b>0,038</b>
Sexe masculin	0,75
<b>Consistance nodulaire dure</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
Goitre plongeant	0,42
Adénopathies cervicales	0,061

Les facteurs de risque échographiques étaient les limites nodulaires floues, la vascularisation centrale, la vascularisation périphérique, le caractère hypoéchogène du nodule et la présence de microcalcifications (tableau 2).

**Tableau II :** Facteurs échographiques prédictifs de malignité

Facteur de risque	p
Nombre de nodules	0,13
GMN unilatérale	0,33
GMN bilatérale	0,05
Nodule hétérogène	0,07
<b>Limites floues</b>	<b>0,01</b>
<b>Vascularisation centrale</b>	<b>0,015</b>
<b>Vascularisation périphérique</b>	<b>0,036</b>
<b>Nodule hypoéchogène</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
<b>Microcalcifications</b>	<b>0,015</b>

Les facteurs de risque anatomopathologiques étaient la présence d'une colloïde sombre et dense, une capsule nodulaire épaisse et une thyroïdite associée (tableau 3).

**Tableau II :** Facteurs anatomopathologiques prédictifs de malignité

Facteur de risque	p
Siège du nodule	0,28
Taille du nodule	0,80
Aspect du nodule	0,61
<b>Colloïde sombre et dense</b>	<b>&lt; 0,0001</b>
<b>Capsule épaisse</b>	<b>0,001</b>
<b>Thyroïdite associée</b>	<b>0,027</b>

L'analyse multivariée n'a pas permis de retrouver de facteur prédictif de malignité.

## DISCUSSION

Le taux des carcinomes oncocytaires parmi les tumeurs oncocytaires varie de 4,8% à 68,7% [11]. Il était de 25,7% dans notre série. L'âge moyen au moment du diagnostic de tumeur oncocytaire thyroïdienne est de 45 ans pour les adénomes et de 60 ans pour les carcinomes [2]. Ces chiffres sont en accord avec ceux retrouvés dans notre étude. Penabad a signalé une différence significative entre l'âge moyen des patients présentant un AO et l'âge moyen de ceux présentant un carcinome oncocytaire avec une différence moyenne de neuf ans de plus en cas de carcinome [12]. Comme dans toute pathologie thyroïdienne, il existe une nette prédominance féminine. Soixante-dix à 95% des patients atteints d'une pathologie oncocytaire de la thyroïde sont des femmes [2, 13, 14]. Dans notre série, 91% des patients étaient des femmes.

Le nodule de la thyroïde est la manifestation clinique la plus courante d'une tumeur oncocytaire [2]. Il est rarement isolé et s'intègre souvent dans un goitre multi-nodulaire. Le risque de malignité d'un nodule prédominant au sein d'un goitre multi-nodulaire est le même qu'en cas de nodule isolé [6, 15]. Il n'y a pas de corrélation entre le carcinome oncocytaire et la multifocalité [16]. La tuméfaction thyroïdienne palpée était dure dans six cas de carcinome ; ce caractère était significatif de malignité ( $p < 0,0001$ ).

L'échographie cervicale représente l'examen morphologique demandé en première intention devant toute pathologie cervicale [17]. Actuellement, les nodules thyroïdiens sont classés selon la classification de TIRADS qui permet de guider la prise en charge des nodules thyroïdiens. Un nodule solide, hypoéchogène, à contours irréguliers, de forme plus haute que large, avec des microcalcifications et une vascularisation centrale prédominante est évocateur de carcinome [18,19]. Ces caractéristiques ont été retenues comme prédictives de malignité dans notre étude. Penabad a rajouté à ces critères la taille tumorale supérieure à quatre centimètres [20].

Le traitement chirurgical des tumeurs oncocytaires de la thyroïde était plus agressif il y a une trentaine d'année [2, 21, 22, 23]. Actuellement, si l'indication d'une lobectomie est posée et que le résultat cytologique et/ou extemporané est en faveur d'une tumeur oncocytaire indéterminée, on peut surseoir à une totalisation au cours du même temps opératoire. Lorsque l'examen anatomopathologique définitif confirme le diagnostic d'AO, la totalisation n'est plus nécessaire [2, 8, 24]. Pour les carcinomes oncocytaires de taille supérieure à un centimètre le traitement chirurgical adéquat est la thyroïdectomie totale. Pour les carcinomes oncocytaires présentant un envahissement locorégional, l'Association Américaine de la thyroïde (ATA) recommande de réaliser une chirurgie la plus complète possible avec une résection ne laissant aucun résidu macroscopique [8]. Il est recommandé de réaliser une thyroïdectomie totale pour tous les cas de micro-carcinomes oncocytaires, même unifocaux et ne présentant pas d'envahissement local ou à distance [9, 24].

La spécificité de l'examen extemporané pour les car-



cinomes oncocytaires varie de 95 à 99% selon les séries [2, 25, 26]. La sensibilité est plus nuancée et dépend du type histologique. Elle est de 42% pour les carcinomes vésiculaires et de 64% pour les carcinomes papillaires [25, 26]. Dans notre étude, les résultats n'étaient pas conformes à ceux de la littérature avec une sensibilité pour le carcinome oncocyttaire de 37,5% et une spécificité de 100%. La source d'erreur principale de l'examen extemporané demeure l'architecture vésiculaire qui impose une réponse différée. En effet, le carcinome vésiculaire oncocyttaire encore encapsulé reproduit de façon parfaite un tissu adénomateux oncocyttaire et la malignité ne peut être reconnue que par la mise en évidence d'une invasion capsulaire ou d'embolies vasculaires difficiles à détecter par cet examen [27]. L'augmentation du nombre de prélèvements pourrait parer à ce problème mais ceci se ferait au dépend de la rapidité de l'examen et pourrait entraver la qualité de l'examen définitif [28]. Les empreintes représentent un complément utile aux coupes congelées pour reconnaître les caractéristiques nucléaires du carcinome papillaire.

Le diagnostic anatomopathologique définitif est souvent aisé sauf dans le cas du CVO à invasion minimale, où la distinction avec un AO est plus délicate [11]. En macroscopie, un AO paraît encapsulé, beige ou brun-orangé, homogène ou friable, remanié parfois par quelques secteurs kystiques [7, 11, 14].

En microscopie, l'architecture est le plus souvent vésiculaire, parfois massive ou trabéculaire [1, 9]. Les cellules tumorales ont des caractéristiques classiques de cellules oncocytaires : cytoplasme abondant, fortement éosinophile et granuleux, noyau assez volumineux, ovoïde, à contours relativement réguliers, souvent nettement nucléolé [1, 9]. Pour les CPO, ils sont fermes, de couleur beige chamois et mal limités. Microscopiquement, comme le stipule la définition de l'OMS, les noyaux des cellules ont des aspects caractéristiques du carcinome papillaire.

Le diagnostic de CVO est porté devant la présence d'effraction capsulaire et/ou d'embolies vasculaires en l'absence des critères nucléaires du carcinome papillaire [3, 9]. Une recherche active de signe d'invasion vasculaire ou capsulaire devant toute tumeur oncocyttaire. Les CVO sont subdivisés en carcinome avec invasion minimale et en carcinome largement invasif qui présente une invasion vasculaire étendue et/ou un envahissement extra-thyroïdien [1, 3, 9]. Il existe deux autres types plus rares de carcinomes oncocytaires. Il s'agit du carcinome peu différencié oncocyttaire et du carcinome médullaire oncocyttaire.

L'immunohistochimie n'a pas d'intérêt particulier dans le diagnostic des tumeurs oncocytaires, ni dans la distinction entre tumeur maligne et bénigne. Les oncocytes sont faiblement marqués à la thyroglobuline. Ils sont aussi marqués par la Cytokératine 7 [1,8]

Les récentes données d'analyses moléculaires ont montré que les tumeurs oncocytaires ont un profil particulier et différent des carcinomes papillaires et des tumeurs vésiculaires classiques. Pour les carcinomes oncocytaires avec invasion massive, il existe une implication des voies PIK-3CA-Akt-Mtor et Wnt/caténine, pistes potentielles pour des

thérapies ciblées [29]. Les réarrangements PAX8-PPRX et les mutations des oncogènes de la famille RAS seraient rares dans les tumeurs oncocytaires. Quant aux anomalies de BRAF, elles sont habituellement absentes. Il apparaîtrait donc que les tumeurs oncocytaires de la thyroïde disposent de mécanismes oncogénétiques spécifiques [30].

Certains auteurs ont réalisé des études pour rechercher les facteurs prédictifs de malignité des tumeurs oncocytaires, afin d'orienter le geste opératoire et éviter une reprise dans un second temps, facteur de morbidité accrue [3]. La taille tumorale semble être un facteur prédictif de malignité avec présence d'une différence statistiquement significative entre la taille des adénomes et des carcinomes oncocytaires. La taille discriminante au-dessus de laquelle le risque de malignité est significatif se situe entre 2,5 et 4 cm selon les études [16]. Les autres facteurs évoqués dans la littérature sont l'âge supérieur à 50 ans, le caractère hypoéchogène du nodule à l'échographie et la multifocalité [31, 32]. Dans notre série, et en analyse univariée nous avons trouvé que les facteurs épidémiocliniques prédictifs de malignité retrouvés étaient un âge supérieur à 55 ans et la consistance nodulaire dure à l'examen clinique. A l'échographie, la présence de limites floues, la vascularisation centrale ou périphérique anarchique, le caractère hypoéchogène nodulaire et la présence de micro-calcifications étaient des facteurs prédictifs de malignité. Enfin, lors de l'analyse anatomopathologique, la constatation d'une colloïde sombre et dense, la présence d'une capsule nodulaire épaisse ou d'une thyroïdite associée étaient d'autres éléments qui présageaient du caractère malin de la tumeur. En analyse multivariée aucun de ces facteurs n'a été retenu comme prédictif de malignité. La petite taille de notre population d'étude et le nombre restreint de cancer identifié (8 cas) pourraient expliquer les résultats retrouvés.

## CONCLUSION

Les tumeurs oncocytaires de la thyroïde représentent une entité anatomo-clinique particulière, caractérisées par un profil génétique particulier. La détermination des facteurs prédictifs de malignité est essentielle pour adapter la prise en charge thérapeutique.

**Déclaration de liens d'intérêts :** Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêts.





## REFERENCES

- 1- Lam AK. Pathology of Endocrine Tumors Update: World Health Organization New Classification 2017-Other Thyroid Tumors. *AJSP: Reviews & Reports* 2017; 22: 209-16.
- 2- Harzallah M, Abdelkefi M, Bouslama M, Zeglaoui I, Mani R, Ben Ali M, et al. Les tumeurs oncocytaires de la thyroïde : à propos de 25 cas. *J Tun ORL*. 2007;19:10-3.
- 3- Ahmadi S, Stang M, Jiang XS, Sosa JA. Hürthle cell carcinoma : current perspectives. *Onco Targets Ther*. 2016; 9: 6873-84.
- 4- Stojadinovic A, Hoos A, Ghossein RA, Urist MJ, Leung DH, Spiro RH, et al. Hürthle cell carcinoma : A 60-year experience. *Ann Surg Oncol*. 2002;9(2):197-203.
- 5- Oueslati Z, Ben-Assouna H, Touati S, Grittli S, El-May A, Gam-moudi A, et al. Thyroid oncocytomas. *Rev Laryngol Otol Rhinol*. 2002;123(4):235-8.
- 6- Buffet C, Tissier F, Ménégau F, Tressallet C, Ghander C, Lepoutre C, et al. Cancers de la thyroïde. *Encycl Med Chir. (Elsevier Masson, Paris), Endocrinologie-Nutrition*, 10-008-A-50, 2016, 27p.
- 7- Barnabei A, Ferretti E, Baldelli R, Procaccini A, Spriano G, Appetecchia M. Hürthle cell tumours of the thyroid. Personal experience and review of the literature. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2009; 29: 305-11.
- 8- Haugen BR, Alexander EK, Bible KC, Doherty GM, Mandel SJ, Nikiforov YE, et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: the American Thyroid Association (ATA) Guidelines Task Force on Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *Thyroid*. 2016;26(1):1-133.
- 9- Berger N, Borda A, Berger F, Decaussin-Petrucci M. Pathologie thyroïdienne, parathyroïdienne et surrénalienne. Montpellier: SAU-RAMPS MEDICAL; 2010:100-41.
- 10- Petric R, Gazic B, Bezic N. Prognostic factors for disease-specific survival in 108 patients with Hürthle cell thyroid carcinoma: a single-institution experience. *BMC Cancer*. 2014;14: 1-9.
- 11- Chao TC, Lin JD, Chen MF. Surgical treatment of Hürthle cell tumors of the thyroid. *World J Surg*. 2005; 29: 164-8.
- 12- Lopez-Penabad L, Chiu AC, Hoff AO, Schultz P, Gaztambide S, Ordoñez NG, et al. Prognostic factors in patients with Hürthle cell neoplasms of the thyroid. *Cancer*. 2003;97(5):1186-94.
- 13- Montone KT, Baloch ZW, LiVolsi VA. The thyroid Hürthle (oncocytic) cell and its associated pathologic conditions: a surgical pathology and cytopathology review. *Arch Pathol Lab Med*. 2008;132(8):1241-50.
- 14- Goffredo P, Roman SA, Sosa JA. Hürthle cell carcinoma: a population-level analysis of 3311 patients. *Cancer*. 2013;119: 504-11.
- 15- Schlumberger M. Papillary and follicular thyroid carcinoma. *Ann Endocrinol*. 2007;68(2):120-8.
- 16- Pisanu A, Di Chiara B, Reccia I, Uccheddu A. Oncocytic cell tumors of thyroid: factors predicting malignancy and influencing prognosis, treatment decisions, and outcomes. *World J Surg*. 2010;34(4):836-43.
- 17- Maizlin ZV, Wiseman SM, Vora P, Kirby JM, Mason AC, Filipenko D, et al. Hürthle cell neoplasms of the thyroid: sonographic appearance and histologic characteristics. *J Ultrasound Med*. 2008; 27: 751-7.
- 18- Leenhardt L, Erdogan L, Hegedus BL, Mandel SJ, Paschke R, Rago T et al. European Thyroid Association Guidelines for Cervical Ultrasound Scan and Ultrasound-Guided Techniques in the Postoperative Management of Patients with Thyroid Cancer. *Eur Thyroid J*. 2013; 2: 147-59.
- 19- Russ G, Bigorgne C, Royer B, Rouxel A, Bienvenu-Perrard M. The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) for ultrasound of the thyroid. *J Radiol*. 2011; 92: 701-13.
- 20- Lopez-Penabad L, Chiu AC, Hoff AO, Schultz P, Gaztambide S, Ordoñez NG, et al. Prognostic factors in patients with Hürthle cell neoplasms of the thyroid. *Cancer*. 2003;97(5):1186-94.
- 21- Société Française d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou. Pathologies chirurgicales de la glande thyroïde. Paris: SFORL; 2012.
- 22- Alaedeen DI, Khiyami A, McHenry CR. Fine-needle aspiration biopsy specimen with a predominance of Hürthle cells: a dilemma in the management of nodular thyroid disease. *Surgery*. 2005;138(4):650-6.
- 23- Gundry SR, Burney RE, Thompson NW, Lloyd R. Total thyroidectomy for Hürthle cell neoplasm of the thyroid. *Arch Surg*. 1983;118: 529-32.
- 24- Pacini F, Schlumberger M, Dralle H, Elisei R, Smit JW, Wiersinga W, et al. European consensus for the management of patients with differentiated thyroid carcinoma of the follicular epithelium. *Eur J Endocrinol*. 2006;154: 787-803.
- 25- Ito Y, Hirokawa M, Miyauchi A, Kihara M, Yabuta T, Masuoka H, et al. Diagnosis and surgical indications of oxyphilic follicular tumors in Japan: Surgical specimens and cytology. *Endocr J*. 2016;63: 977-82.
- 26- Mete O, Asa SL. Oncocytes, oxyphils, Hürthle, and Askanasy cells: morphological and molecular features of oncocytic thyroid nodules. *Endocr Pathol*. 2010;21(1):16-24.
- 27- Guevara N, Lassalle S, Benaim G, Sadoul JL, Santini J, Hofman P. Role of frozen section analysis in nodular thyroid pathology. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2015;132(2):67-70.
- 28- Campillo-Soto A, Flores-Pastor B, Candel-Arenas M, Soria-Aledo V, Giménez-Bascuñana A, Miquel Perello J, et al. Utility of frozen section in the surgical treatment of thyroid nodules. *Cir Esp*. 2006;79(3):176-9.
- 29- Chiappetta G, Toti P, Cetta F, Giuliano A, Pentimalli F, Amendola I, et al. The RET/PTC oncogene is frequently activated in oncocytic thyroid tumors (Hürthle cell adenomas and carcinomas), but not in oncocytic hyperplastic lesions. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002;87: 364-9.
- 30- Chindris AM, Casler JD, Bernet VJ, Rivera M, Thomas C, Kacherqus JM, et al. Clinical and molecular features of Hürthle cell carcinoma of the thyroid. *J Clin Endocrinol Metab*. 2015; 100: 55-62.
- 31- Strazisar B, Petric R, Sesek M, Zgajnar J, Hocevar M, Besic N, et al. Predictive factors of carcinoma in 279 patients with Hürthle cell neoplasm of the thyroid gland. *J Surg Oncol*. 2010; 101: 582-6.
- 32- Kim TH, Lim JA, Ahn HY, Lee EK, Min HS, Won Kim K, et al. Tumor size and age predict the risk of malignancy in Hürthle cell neoplasm of the thyroid and can therefore guide the extent of initial thyroid surgery. *Thyroid*. 2010; 20: 1229-34.