

TRAITEMENT CHIRURGICAL DES METASTASES STERNALES DU CANCER DIFFERENCIE DE LA THYROÏDE

R. BEN M'HAMED, H. BEN SOUISSI, S. MEZRI, C. ZGOLLI, A. MERDESSI, N. MATHLOUTHI, K. AKKARI, S. BENZARTI, M.K CHEBBI.

SERVICE ORL ET CHIRURGIE CERVICO-FACIALE, HÔPITAL MILITAIRE DE TUNIS
FACULTÉ DE MEDECINE DE TUNIS, UNIVERSITÉ TUNIS EL MANAR

RESUME

Le carcinome folliculaire est la deuxième tumeur maligne la plus fréquente de la thyroïde et l'invasion hématologique est le moyen de propagation le plus courant de ses métastases.

Les localisations secondaires à ces cancers siègent principalement au niveau des poumons, suivi par les localisations osseuses, cérébrales et hépatiques.

L'irathérapie est classiquement le traitement de choix des métastases des cancers différenciés de la thyroïde ; toutefois les métastases osseuses sont réputées résistantes à cette forme de traitement. La résection chirurgicale des métastases à distance des cancers différenciés de la thyroïde offre de meilleures chances d'obtenir de longues survies et d'espérer une meilleure qualité de vie.

Nous rapportons deux cas de métastases sternales d'un carcinome différencié de la thyroïde qui ont été bien contrôlées par un traitement chirurgical impliquant une exérèse partielle du sternum avec reconstruction par suture directe dans un cas et utilisant un lambeau du grand pectoral dans le deuxième cas. Avec un suivi moyen de 28 mois, aucune récurrence locale ou à distance n'a été détectée.

A travers une revue de la littérature évaluant les caractéristiques de métastases sternales des carcinomes différenciés la thyroïde traitées chirurgicalement, on a démontré qu'une résection radicale de ces métastases peut être réalisée chez des patients ayant un faible pronostic initial afin d'obtenir une rémission et d'optimiser le traitement par l'iode radioactif.

Mots clés : Thyroïde, traitement, cancer, métastases sternales, sternectomies.

SUMMARY

Follicular thyroid carcinoma is the second most common thyroid malignancy and haematogenic spread is the most common route of metastasis. The most common location for distant metastasis to arise is the lung, followed by the bone, the brain, and the liver.

Radioiodine therapy is currently the treatment of choice for metastasizing differentiated thyroid cancer; however, skeletal metastases are resistant to this form of therapy. The surgical removal of distant metastases from differentiated thyroid cancer offers the best chance for prolonged survival and improved quality of life.

This report describes two cases of sternal metastases from thyroid carcinoma that were managed successfully by surgery involving partial excision of the sternum followed by reconstruction of the chest wall with the use of pectoral muscle flap in one case. With an average follow-up of 28 months, no local or distant recurrence was observed.

A comprehensive review of the literature was performed to evaluate the characteristics of reported cases of sternal thyroid cancer metastases treated with surgical resection. Overall, we demonstrate that radical resection of sternal metastases can be performed safely even in patients with poor prognosis to achieve palliation and potentiation of radioiodine therapy.

Key words : Metastasis, treatment, cancer, sternal metastasis, thyroid cancer.

INTRODUCTION

Le cancer de la thyroïde est un cancer rare en général, mais est le cancer le plus fréquent du système endocrinien. Les carcinomes différenciés de type papillaire ou folliculaire sont largement traités et habituellement curables. Le carcinome papillaire est caractérisé par sa lymphophilie principalement au niveau des aires ganglionnaires cervicales; quant au carcinome folliculaire, il présente une invasion vasculaire avec des métastases plus fréquentes au niveau des poumons et des os.

Les localisations secondaires au niveau du sternum sont plus couramment associées à un cancer pulmonaire ou thoracique (1) et seulement quelques cas de métastases sternales émanant d'un carcinome folliculaire de la thyroïde ont été rapportés dans la littérature. Le sternum représente le cinquième site métastatique des cancers thyroïdiens après le bassin, les côtes, le rachis et le crâne (2). L'atteinte sternale se fait essentiellement par voie lymphatique ou hématogène et plus rarement par contiguïté à partir d'un nodule thyroïdien malin ou à partir d'un gan-



gion cervical métastatique (2). Parmi les métastases osseuses des cancers thyroïdiens, les localisations sternales ont un intérêt pronostique particulier. En effet, elles sont le plus souvent isolées et d'évolution lente. Leur traitement chirurgical est cependant mal codifié. Cette attitude paraît parfois agressive et ne fait pas l'unanimité. A travers une revue de cas rapportés dans la littérature, on a essayé de décrire les caractéristiques cliniques et radiologiques des métastases sternales des cancers différenciés de la thyroïde et d'évaluer les résultats de l'exérèse chirurgicale de ces métastases.

OBSERVATION 1

Madame D.B âgée de 61 ans est connue porteuse d'un goitre multinodulaire depuis plus de dix ans, consulte pour une tuméfaction thoracique antérieure augmentant progressivement de volume et évoluant depuis 7 mois. A l'examen, cette tuméfaction était douloureuse de consistance dure et fixée au manubrium sternale avec une peau en regard légèrement inflammatoire et une circulation veineuse collatérale. Cette masse faisait 5x3 cm de grands axes. L'examen de la loge thyroïdienne confirme l'existence d'un goitre multinodulaire aux dépens des deux lobes et dont la limite inférieure paraît à distance de la masse sternale. Le reste de l'examen cervical ne retrouve pas d'adénopathies cervicales associée. Par ailleurs, la patiente n'avait pas de signes de dysthyroïdie ni de signes de compression associés.

La tomodynamométrie cervicothoracique a objectivé un goitre multinodulaire plongeant du côté droit associé à une lésion lytique du tiers supérieur du manubrium sternal faisant 9 cm de hauteur, arrivant au contact du tronc veineux innominé gauche sans l'envahir (Figure 1, 2, 3). Par ailleurs il n'y avait pas de continuité entre les deux masses sternale et thyroïdienne ni de localisations ganglionnaires cervicales ou pulmonaires secondaires.

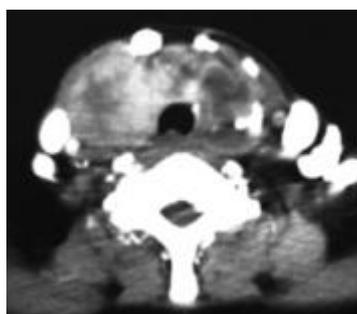


Fig. 1 : TDM cervical en coupe axiale passant par C6 : goitre thyroïdien multinodulaire aux dépens des deux lobes.



Fig. 2 : TDM cervico thoracique en coupe axiale : masse tissulaire lytique centrée sur le 1/3 supérieur du manubrium sternal.

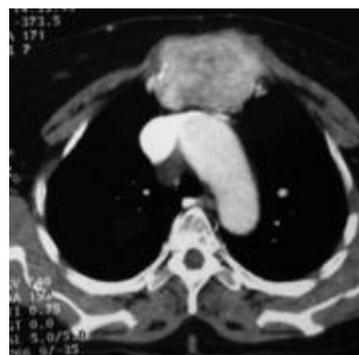


Fig. 3 : TDM cervico thoracique en coupe axiale : masse sternale arrivant au contact du tronc veineux innominé gauche sans l'envahir.

Un complément d'imagerie par résonance magnétique cervico-thoracique confirme l'existence d'un goitre plongeant aux dépens du lobe droit restant à 15 mm de la crosse aortique associé à un processus expansif tissulaire pariétal thoracique antérieur envahissant le sternum avec extension endothoracique minimale (Figure 4).

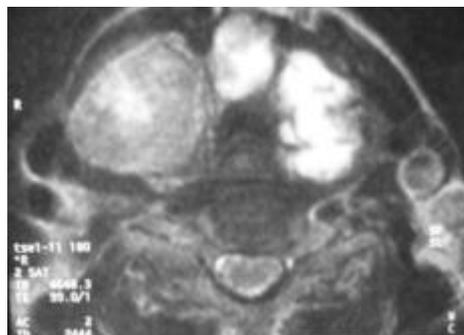


Fig. 4 : IRM cervicale en coupe axiale avec injection de gadolinium : goitre plongeant aux dépens des deux lobes



La cytoponction de la lésion sternale confirme la nature métastatique d'un carcinome vésiculaire de la thyroïde de cette lésion. La patiente a eu une thyroïdectomie totale associée à un évidement ganglionnaire médiastinorécurrentiel et latéral fonctionnel bilatéral en un temps. L'examen anatomopathologique définitif avec étude immuno histochimique a confirmé la présence d'un carcinome insulaire de la thyroïde siégeant au niveau du plus grand nodule sans rupture capsulaire mais avec envahissement vasculaire et lymphatique local et présence de deux adénopathies récurrentielles envahies du même côté que le carcinome. Le bilan d'extension à distance a comporté une scintigraphie osseuse qui a confirmé la présence d'une lésion sternale isolée, hypofixante avec des zones d'hyperfixation. L'échographie abdominale n'a pas montré de lésions secondaires. Une exérèse de la lésion sternale a été réalisée par une équipe de chirurgie thoracique après un délai de trois semaines. Le traitement chirurgical a consisté en une exérèse de la moitié supérieure du sternum, étendue aux parties internes des clavicules et côtes adjacentes. La reconstruction de la paroi thoracique après exérèse sternale a été obtenue par l'utilisation d'un lambeau pectoral. Les suites opératoires ont été marquées par l'installation d'une respiration paradoxale qui a rapidement régressé. Une irradiation complémentaire a été instaurée. Avec un suivi moyen de 38 mois, aucune récurrence locale ou à distance n'a été détectée.

OBSERVATION 2

Madame L. T âgée de 51 ans, aux antécédents d'un kyste de l'ovaire et d'un nodule mammaire opérés avec absence de signes de malignité. Nous a été adressée pour prise en charge d'un nodule thyroïdien associé à une adénopathie sus-claviculaire gauche évoluant depuis 6 mois sans signes de dysthyroïdie ni signes de compression associés.

A l'examen, on retrouve un nodule thyroïdien lobaire gauche de 2,5 cm de grand axe ferme mobile et indolore associé à une adénopathie sus claviculaire gauche de 2 cm de grand axe de consistance dure et une tuméfaction présternale de 2 cm douloureuse, dure et fixée, avec une peau en regard saine. Le reste de l'examen ORL complété par une endoscopie était normal. Une cytoponction première a confirmé la nature métastatique de l'adénopathie cervicale mais non du nodule thyroïdien.

Le scanner cervicothoracique confirme l'association d'une tumeur au dépend de la glande thyroïde et d'une tumeur du manubrium sternal restant indépendante l'une de l'autre (Figure 5).

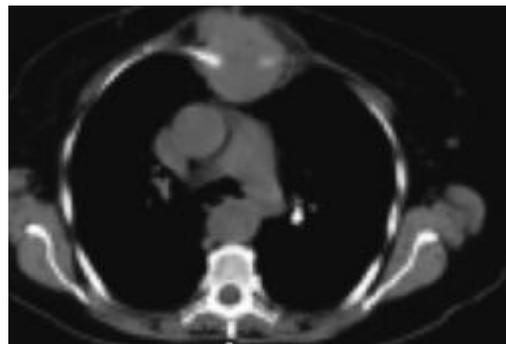


Fig 5 : TDM cervico thoracique en coupe axiale: processus lytique de la partie supérieure du sternum.

La patiente a été opérée d'une adénectomie première dont l'examen anatomopathologique extemporané a confirmé la nature métastatique d'un carcinome thyroïdien. La patiente a eu une thyroïdectomie totale associée à un évidement médiastinorécurrentiel bilatéral et latéral fonctionnel gauche en un temps.

L'examen anatomopathologique définitif a conclu à un carcinome vésiculaire de la thyroïde avec invasion vasculaire locale et présence d'adénopathies médiastinales envahies à gauche et en l'absence d'autres adénopathies envahies sur l'évidement ganglionnaire jugulocarotidien. Le bilan d'extension à distance n'a pas montré la présence de métastases à distance hormis la localisation sternale (balayage isotopique, échographie cervicale).

Un mois plus tard la patiente a eu une exérèse de la partie supérieure du manubrium sternal avec des limites de résection saines et une fermeture par suture directe.

Les suites post opératoires ont été simples et une irradiation complémentaire a été instaurée dans un délai de un mois suivie par une opothérapie substitutive et frénatrice. A 18 mois de suivi, aucune récurrence locale ou à distance n'a été décelée et la patiente est perdue de vue depuis.

DISCUSSION

Les cas de métastases sternales d'un carcinome de la thyroïde sont rarement rapportés dans la littérature (3-6). Moins de 1% des patients ayant un carcinome papillaire et 3-4% de ceux ayant un carcinome vésiculaire ont des métastases à distance lors de leur première consultation (7).

Niederle et al dans une série portant sur 54 métastases d'un carcinome de la thyroïde rapportent 46 (80%) de métastases siégeant au niveau des os, dont 20% étaient de localisation sternale (8). Deux cas de métastases sternales ont été rapportés dans la série de Ozaki (9); alors que dans la série de Marocci aucun cas n'a été rapporté (10). L'apparition d'une métastase osseuse seule ou en association avec d'autres métastases alourdit profondément le pronostic. Ceci est probablement dû à une mau-



vaise réponse de ces métastases à l'irathérapie par défaut d'absorption en rapport avec un haut pourcentage d'expression de cellules tumorales peu différenciées dans ces localisations métastatiques.

L'âge moyen au moment du diagnostic varie de 35 à 75 ans avec une moyenne de 58 ans et 90% des patients étaient de sexe féminin. La taille de la métastase sternale varie entre 4 et 14 cm. La majorité de ces métastases sont d'origine folliculaire (80%) ou secondaire à des tumeurs peu différenciés avec une composante folliculaire (11).

Les métastases sternales sont rarement isolées, elles sont le plus souvent associées à des métastases pulmonaires ou thoraciques.

Au vu de nos deux observations et devant l'absence d'autres localisations métastatiques, on pourrait penser que l'atteinte sternale s'est faite par contiguïté à partir de la tumeur primitive, mais la présence de tissu sain adjacent à la région sternale tumorale plaide en faveur d'une invasion vasculaire ou lymphatique et donc métastatique. Les métastases sternales surviennent classiquement tardivement après cancer thyroïdien et leur croissance est habituellement lente (2, 12-14). Le délai entre le diagnostic du cancer primitive et l'apparition de la métastase varie dans la littérature entre trois et 35 ans (9). La symptomatologie de la localisation métastatique sternale n'est pas spécifique (2, 12-16).

La tomодensitométrie permet de déterminer l'extension locale et à distance afin de prévoir l'étendue de l'exérèse sternale. La scintigraphie à l'iode 131 permet de rechercher une hyperfixation sternale témoignant de la présence de tissu thyroïdien (2). Cet examen permet également d'objectiver des localisations concomitantes jusque-là cliniquement et radiologiquement muettes (2).

La ponction-biopsie percutanée permet de confirmer le diagnostic de la localisation sternale. Elle est particulièrement recommandée en cas de métastase qui ne fixe pas le traceur radioactif ou lorsque celle-ci est d'allure primitive (2, 18).

Pour obtenir un contrôle à long terme de ces métastases sternales, il faut impérativement réaliser une exérèse complète et large de la tumeur et de sa métastase (3, 6, 17). Nous disposons actuellement de plusieurs procédés de reconstruction des pertes de substances sternales faisant appel à des lambeaux musculaires ou à des matériaux prothétiques.

L'indication d'un traitement chirurgical doit être posée au cas par cas. La résection chirurgicale est recommandée chaque fois que la métastase est unique et que sa résection est possible (8, 10) ; toutefois même si les métastases sont multiples, certains recommandent la résection des métastases osseuses afin de potentialiser l'effet de l'irathérapie sur les métastases viscérales et donc améliorer le pronostic et surtout la qualité de vie de ces patients (6, 8, 18).

En l'absence de traitement, les métastases sternales sont à l'origine de douleurs, ulcérations et dyspnée. Ces symptômes affectent la qualité de vie. Par ailleurs, ces métastases ont été à l'origine d'une mort immédiate par compression de la veine cave supérieure à l'origine d'un arrêt circulatoire. La radiothérapie peut être une autre option thérapeutique notamment chez les patients ayant d'autres localisations métastatiques concomitantes. Les sujets qui constituent de bons candidats à la radiothérapie sont les sujets d'âge jeune, ayant une tumeur bien différenciée, une petite métastase, ayant des métastases pulmonaires associées et une maladie stable ou d'évolution lente. D'autres études rétrospectives portant sur un nombre limité de patients suggèrent qu'une métastasectomie peut jouer un rôle important dans le traitement des cancers thyroïdiens métastasés quand elle sont associées à la radiothérapie. Cette combinaison ne permet pas d'obtenir une guérison comme l'atteste une revue de la littérature des cas rapportés de métastases sternales traitées par chirurgie et radiothérapie avec récurrence de la maladie dans tous les cas rapportés, toutefois cette association thérapeutique permet d'améliorer la qualité de vie voire d'allonger la survie (11).

La mortalité et la morbidité de la chirurgie doivent cependant être mises en balance lorsqu'une indication de résection étendue de la paroi thoracique est retenue (19-22). De plus, avant d'envisager un geste chirurgical élargi, l'utilité d'un traitement par iode radioactif seul doit aussi être discutée (3, 24). Cependant, il n'existe actuellement pas, à notre connaissance, de facteurs pronostiques établis pour sélectionner parmi les localisations sternales celles qui pourront être traitées efficacement par l'irathérapie seule. En effet, ces métastases sont le plus souvent longtemps solitaires et leur évolution est lente (14, 23, 24). Leur exérèse large permet d'allonger la survie. Lorsqu'elle est possible, une attitude agressive (chirurgie et irathérapie) permet une survie sans récurrence supérieure à 70 % à cinq ans (14, 23, 24). Nous pensons que la prise en charge des métastases sternales isolées doit être discutée au cas par cas. La présence d'une ou plusieurs autres localisations concomitantes mais résécables peut être considérée comme une limite à une attitude chirurgicale mais cela doit être rediscuté au cas par cas. Enfin, les métastases sternales volumineuses peuvent parfois être traitées par une réduction de la masse tumorale car ce geste incomplet peut permettre d'améliorer l'efficacité de l'iode radioactif (5,12,16). Les pertes de substance accompagnant ces exérèses ne doivent pas constituer une limite à la chirurgie car la restauration de la rigidité pariétale par matériel synthétique et lambeau musculaire est le plus souvent possible [14, 19-22]. Toutefois, l'exérèse complète des métastases sternales est parfois difficile et peut se heurter à des difficultés principalement anatomiques (19). Un envahissement important des vaisseaux thoraciques peut rendre l'exérèse



hasardeuse non dénuée de risques.

CONCLUSION

Le diagnostic d'une métastase sternale d'un carcinome de la thyroïde doit faire partie des diagnostics différentiels des tumeurs à localisation sternale. Une exérèse chirurgicale élargie et agressive lorsqu'elle est possible, suivie d'une irradiation permet une survie sans récurrence supérieure à 70 % à cinq ans.

REFERENCES

- 1-Leger AF. Distant metastasis of differentiated thyroid cancers. Diagnosis by 131 iodine (I131) and treatment. *Ann Endocrinol* 1995; 56: 205-208.
- 2-Jancer JC, Grob JC, Rodier J, Methlin FG. Les métastases des cancers différenciés de la thyroïde : revue de la littérature et expérience personnelle. *Lyon Chir* 1992; 88: 97-103.
- 3-Kinoglou G, Vandeweyer E, Lothaire P, Gebhart M, Andry G. Thyroid carcinoma metastasis to the sternum: resection and reconstruction. *Acta Chir Belg* 2001; 101: 253-255.
- 4-Eroglu A, Kurkuoglu IC, Karaoglanoglu N. Solitary eosinophilic granuloma sternum *Ann Thorac Surg* 2004; 77: 329-331.
- 5-Mishra A, Mishra SK, Agarwal A, Agarwal G, Agarwal SK. Surgical treatment of sternal metastases from thyroid carcinoma: report of two cases. *Surg Today* 2001; 31: 799-802.
- 6-Murakawa T, Nakajima J, Tanaka M et al. Metastatic sternal tumor from thyroid papillary carcinoma; report of a case. *Kyobu Geka* 2002; 55: 1161- 1166.
- 7-Beahrs OH, Kiernan PD, Hubert JP Jr. Cancer of the thyroid gland. In: Suen JY, Myers EN, eds. *Cancer of the Head and Neck* New York: Churchill Livingstone 1981: 599-632.
- 8-Niederle B, Roka R, Schemper M et al. Surgical treatment of distant metastases in differentiated thyroid cancer: indication and results. *Surgery* 1986; 100: 1088-97.
- 9-Ozaki O, Kitagawa W, Koshiishi H, Sugino K, Mimura T, Ito K. Thyroid carcinoma metastasized to the sternum: Resection of the sternum and reconstruction with acrylic resin. *J Surg Oncol* 1995; 60: 282-5.
- 10-Marcocci C, Pacini F, Elisei R et al. Clinical and biologic behavior of bone metastases from differentiated thyroid carcinoma. *Surgery* 1989; 106: 960-6.
- 11-Jane Yanagawa, MD,* Fereidoun Abtin, MD, Chi K. Lai, MD, Michael Yeh, MD et al. Resection of Thyroid Cancer Metastases to the Sternum. *J Thorac Oncol.* 2009; 4: 1022-1025.
- 12-Eroglu A, Karaoglanoglu N, Bilen H, Gursan N. Follicular thyroid carcinoma: metastasis to the sternum, 13 years after total thyroidectomy. *Int J Clin Pract* 2006; 60: 1506-1508.
- 13-Court CH, Noun Z, Gagey O, Nordin JY. Traitement chirurgical des métastases des cancers thyroïdiens au niveau du squelette axial : étude rétrospective d'une série de 18 cas. *Acta Orthop Belg* 2000; 66: 345-351.
- 14-Incarbone M, Nava M, Lequaglie C, Ravasi U. Sternal resection for primary or secondary tumors. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1997; 114: 93-99.
- 15-Estrera AS, Platt MR, Mills LJ, Shaw RR. Pulsatile sternal tumor: report of three cases and a review of the literature. *Ann Thorac Surg* 1981; 31: 244-250.
- 16-Chigot JP. Conduite, à tenir devant des métastases : cancer médullaires exclus. *Ann Endocrinol* 1997; 58: 335-337.
- 17-Soysal O, Sahin M, Putnam JB, Clayman GL. Palliative sternal resection for advanced thyroid carcinoma. *J Turgut Ozal Med Center* 1997; 4: 230-232.
- 18-Wood WJ Jr, Singletary SE and Hickey RC: Current results of treatment for distant metastatic well-differentiated thyroid carcinoma. *Arch Surg* 1989; 124: 174-1377.
- 19-Carbognani P, Vagliasindi A, Costa P, Pascarella L, Pazzini L, Bobbio A, et al. Surgical treatment of primary and metastatic sternal tumours. *J Cardiovasc Surg* 2001; 42: 411-414.
- 20-osimo L, PierPaolo BM, Gabriella G, Barbara C. Gold standard for sternectomies and plastic reconstructions. After resections for primary or secondary sternal neoplasms. *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 472-479.
- 21-Shimizu J, Nakamura Y, Tsuchida K, Watanabe S, Tsuchiyama T, IkebataNishimura Y. Complete sternectomy for metastatic carcinoma with reconstruction using a latissimus dorsi musculocutaneous flap. *Eur J Cardiothorac Surg* 1995; 9: 342-344.
- 22-Kamal A, Mansour, Vinod H, Thourani, Albert Losken, James G, et al. Chest wall resections and reconstruction: a 25-year experience. *Ann Thorac Surg* 2002; 73: 1720-1726.
- 23- Lequaglie C, Massone PB, Giudice G and Conti B: Gold standard for sternectomies and plastic reconstructions after resections for primary or secondary sternal neoplasms. *Ann Surg Oncol* 2002; 9: 472-479.
- 24- Lequaglie C, Massone PP, Giudice G and Conti B: Analysis and long-term survival in sternectomy with plastic reconstruction for primary and secondary neoplasms of the sternum. *Chir Ital* 2001; 53: 485-494.