

TRAITEMENT CHIRURGICAL D'UN OSTÉOME OSTÉOÏDE DU RACHIS AVEC CONTROLE SCINTIGRAPHIQUE PER-OPÉRATOIRE

C. MARCHAL¹, B. DAXHELET², P. GOBERT³, P. KINZINGER⁴

Summary : *Surgical treatment of osteoid osteoma in the spine with intra operative bone scan control.*

The authors report a case of osteoid osteoma of the spine. The treatment, which consisted of surgical curettage of the lesion, was controlled by intra operative bone scanning. The authors present the advantages and difficulties of this technique. They also review the literature on the subject.

Keywords : osteoid osteoma ; spine.

Mots-clés : ostéome ostéoïde ; rachis.

INTRODUCTION

L'ostéome ostéoïde est une lésion osseuse bénigne, hautement vascularisée, décrite pour la première fois par Jaffe en 1935. L'incidence la plus élevée se situe entre 5 et 25 ans ; la localisation rachidienne se retrouve dans 10% des cas. Douze pour cent des atteintes rachidiennes concernent la colonne dorsale ; 75% d'entre elles concernent l'arc postérieur.

La symptomatologie clinique est caractérisée par des douleurs nocturnes cédant aux anti-inflammatoires (AINS), aux salicylés ou au paracétamol. Lors de l'atteinte du rachis, une scoliose non structurale, secondaire à une contracture musculaire asymétrique, est généralement présente. Celle-ci disparaît le plus souvent après exérèse de la lésion. L'exérèse peut être réalisée par voie percutanée ou par abord chirurgical. Dans ce dernier cas, la localisation per-opératoire de la lésion peut être grandement facilitée par la scintigraphie (13).

FAIT CLINIQUE

Monsieur P., âgé de 21 ans, s'est présenté à la consultation d'orthopédie pour mise au point d'une dorsalgie récurrente durant depuis 6 mois, sans irradiation aux membres inférieurs. L'anamnèse ne révélait aucune notion de traumatisme ou d'acte médico-chirurgical. L'examen clinique montrait une bascule du bassin vers la gauche, ainsi qu'une scoliose lombaire. Le bilan radiologique mettait en évidence une scoliose sinistro convexe dorso-lombaire, avec un angle de Cobb de 12° entre D5 et L3, ainsi qu'une cyphose dorsale de 37° entre D4 et D11. Aucune anomalie de longueur des membres n'était constatée à la scaniométrie. Lors de sa seconde consultation, un mois plus tard, le patient précisa qu'il souffrait essentiellement de douleurs nocturnes.

Une scintigraphie et un scanner furent réalisés. La scintigraphie mit en évidence un foyer d'hyperfixation ponctuel, en regard de D9, qui semblait se projeter légèrement en postérieur par rapport au corps vertébral (fig. 1). Sur la radiographie standard du rachis, le contour du pédicule droit de D9 apparaissait mal délimité. L'étude radiologique confirma la scoliose et la cyphose décrites lors du

¹ Service d'Orthopédie, Cliniques Universitaires Saint-Luc (UCL), 10 avenue Hippocrate, 1200 Bruxelles (Belgique).

² Service d'Imagerie Médicale, ³ Service de Médecine Nucléaire, ⁴ Service d'Orthopédie, Cliniques du Sud Luxembourg. Rue des Déportés, Arlon (Belgique).

Correspondance et tirés à part : Ch. Marchal, 2 clos Juste Lipse, 1340 Ottignies, Belgique.

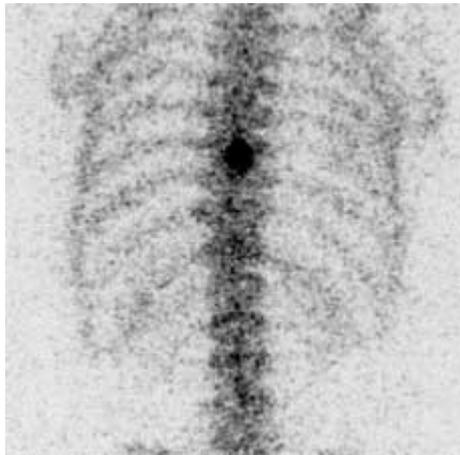


Fig. 1. — Scintigraphie du rachis. La vue postérieure permet la visualisation de la lésion, “hot spot” en regard de l’arc postérieur de D9.



Fig. 2. — Radiographie standard du rachis. Vue de face. Pédicule D9 droit non visualisé et densification laminaire.

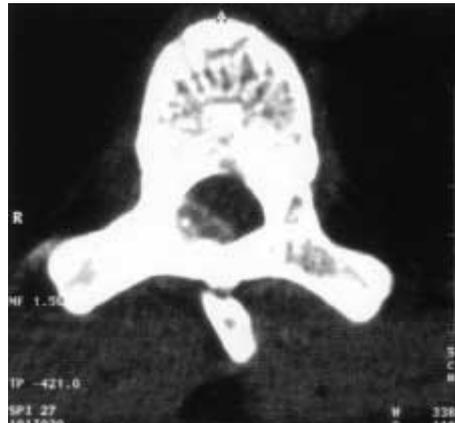


Fig. 3. — Coupe de tomodynamométrie passant par D9. Processus expansif sous-cortical au sein de la partie antéro-interne de la lame droite de D9. Foyers hyper-denses centraux.

premier examen radiologique (fig. 2). La tomodynamométrie (CT-Scan) montra la présence d’un processus expansif développé en regard et au sein de la partie antéro-interne de la lame droite de D9. Cette lésion engendrait à la fois une hyperostose de voisinage et une sténose canalaire de l’ordre de 30 à 35% (fig. 3). Le diagnostic d’ostéome ostéoïde fut posé et l’indication d’un traitement chirurgical retenue.

La veille de l’opération, le patient reçut une dose intra-veineuse de 20 milliCuries, soit 740 MBq, de Médronate marqué au Technétium 99m. Des clichés statiques et une tomographie furent réalisés, de même qu’un repérage à la peau avec comptage et calcul du rapport “tumeur moins bruit de fond”. La sonde de détection était une sonde gamma portable (Scionix Basic Probe V3C d Te 3 - E3 - X) avec semi-conducteur (Cadmium-Tellure et collimateur au tungstène) couplé à un ordinateur portable type DOLCH (Pentium 366 MHz, 64 MB RAM). Le jour de l’opération, 5 milliCuries de Médronate marqué au technétium 99m furent réinjectés au patient. Après installation en décubitus ventral, un premier repérage scintigraphique fut réalisé et la voie d’abord fut centrée sur les épineuses de D8 à D12. Les masses musculaires paravertébrales furent libérées en sous-périosté et les lames de D8 à D10 exposées. Macroscopiquement, la face postérieure de la lame ne présentait aucune modification structurelle. Une hyperactivité



Fig. 4. — Utilisation en per-opératoire de la microsonde de scintigraphie protégée par une housse en plastique.

scintigraphique en regard de la lame droite de D9 fut détectée par la mini-sonde et la localisation fut confirmée par repérage radiologique. A l'aide du moteur Stryker TPS et de pinces de Kerrison, l'hémi-lame droite de D9 fut réséquée jusqu'à hauteur du pédicule. La présence d'un tissu mal délimité, fortement vascularisé, comprimant la face postérieure de la moëlle fut confirmée macroscopiquement. La résection fut poursuivie sous contrôle scintigraphique afin de confirmer l'exérèse complète de la lésion (fig. 4). Dans le but de réaliser une arthrodèse, quelques greffons spongieux furent apposés à hauteur des apophyses transverses. La fermeture de la plaie fut réalisée classiquement, après rinçage abondant au liquide physiologique. Aucun matériel supplémentaire de stabilisation ne fut mis en place. Il n'y eut aucune complication post-opératoire et le patient fut levé après 48 h. Une thrombo-prophylaxie de trois semaines par héparine de bas poids moléculaire (Clexane 0,4 ml/j) fut instaurée.

Le protocole anatomo-pathologique confirma le diagnostic d'ostéome ostéoïde.

Six semaines après l'opération, le patient signalait l'arrêt de toute médication et la disparition de la douleur. L'examen clinique et le contrôle radiologique ne montraient aucune instabilité du rachis.

Le patient fut donc autorisé à reprendre ses activités professionnelles. A six mois, il reprit le football. On ne notait aucun signe de récurrence 14 mois après l'opération.

DISCUSSION

Cliniquement, l'ostéome ostéoïde (OO) rachidien peut s'accompagner d'une raideur du rachis, de douleurs spontanées, fréquemment nocturnes, ainsi que d'une scoliose. Cette dernière disparaît dans la majorité des cas après traitement. La littérature rapporte de nombreux cas de présentations atypiques, comme des radiculalgies rebelles ou encore un torticolis, en cas d'ostéome ostéoïde cervical. Le délai entre l'apparition des symptômes et le diagnostic est en moyenne de 19 mois (13).

Le bilan iconographique est bien documenté dans la littérature (2).

La lésion reste parfois d'interprétation délicate en radiologie standard, particulièrement lors de sa localisation rachidienne. L'aspect classique de l'ostéocondensation avec nidus central n'est pas toujours présent. Les variantes radiologiques peuvent se caractériser par les aspects suivants : image isolée de condensation, image radio-transparente isolée, image de condensation à distance de la lésion.

Les diagnostics différentiels à évoquer sont l'abcès intra-cortical, l'ostéosarcome, l'ostéomyélite sclérosante, la nécrose aseptique et la fracture de stress.

A la scintigraphie au technétium, la lésion apparaît comme une zone d'hyperfixation («hot spot»). La littérature ne mentionne pas de faux négatifs (6).

La tomodensitométrie (CT-Scan) montre une lésion ostéocondensante, d'un diamètre pouvant atteindre 1,5 cm, circonscrite par un tissu scléreux d'épaisseur variable. La présence d'une calcification centrale, en grelot, n'est pas toujours observée.

La place de la résonance magnétique (IRM) reste controversée. D'un côté, son innocuité pour le patient en fait un examen de choix. De l'autre, son manque de spécificité et le délai d'attente pour l'obtention d'un examen la rendent moins performante que le CT-scan. Néanmoins, dans le souci d'éviter les irradiations excessives chez le patient

jeune et si le traitement prévu ne dépend pas du CT-scan, Bottner *et al.* (1) proposent la réalisation d'une résonance magnétique pour confirmer le diagnostic et la localisation de la lésion, en lieu et place d'une tomодensitométrie.

A l'examen anatomo-pathologique, la lésion se présente comme un tissu ostéoïde richement vascularisé, le nidus, cerné par une ostéocondensation réactionnelle. La limite entre la lésion et le tissu sain est nette et il n'existe aucun signe d'infiltration. L'ostéome ostéoïde est une lésion évolutive. Trois stades de maturation sont décrits. Le premier se caractérise par une grande richesse vasculaire et cellulaire, le troisième par un degré élevé de calcification. Au second stade, intermédiaire, ces deux caractéristiques coexistent. C'est la taille de la lésion qui permet de différencier histologiquement l'ostéome ostéoïde, d'un diamètre inférieur à 1,5 à 2cm, de l'ostéoblastome, d'un diamètre supérieur à 1,5 à 2 cm. Pour certains auteurs, si les critères cliniques et radiologiques sont respectés à 100%, l'examen anatomo-pathologique n'est pas indispensable (2).

La littérature rapporte de nombreuses possibilités de traitement de l'ostéome ostéoïde (2, 3). Dans les localisations au rachis, la proximité de la moelle restreint l'application de certaines techniques, comme la thermocoagulation sous guidage tomодensitométrique. L'ablation par ondes de fréquence radio reste néanmoins parfois possible (8).

Les phénomènes douloureux de l'ostéome ostéoïde peuvent également évoluer vers une résolution spontanée, mais l'hyperostose ne disparaît pas (3).

Le risque de récurrence n'est pas nul et doit être envisagé si la symptomatologie vient à réapparaître. Rosenthal *et al.* rapportent, dans une étude portant sur 101 patients traités entre 1975 et 1995, un taux de récurrence de 9% (11).

Pour faciliter le traitement chirurgical, plusieurs techniques ont été élaborées. Elles permettent soit un meilleur repérage de la lésion soit un meilleur contrôle de son exérèse, soit les deux (10).

La plupart de ces techniques se basent sur l'utilisation d'un marqueur. Dans le cas de l'ostéome ostéoïde, nous retrouvons principalement la tétracycline, fluorescente sous une lumière ultra violet-

te, et l'utilisation d'un radio-isotope. Les modalités de détection de celui-ci peuvent varier. En 1984, O'Brien *et al.* (5) ont analysé la radioactivité de la pièce réséquée. En 1985, Papanicolaou (9) a radiographié ses pièces de biopsies afin d'évaluer l'exérèse complète de l'ostéome ostéoïde. Taylor *et al.* (12), en 1986, visualisaient la lésion sur un écran de radioscopie, Pernot *et al.* (10), en 1991 et Marchandise *et al.* (4), en 1995, ont rapporté le cas de patients chez lesquels l'utilisation d'une mini-sonde de détection a permis le repérage scintigraphique per-opératoire de la lésion.

Les importantes avancées technologiques et la miniaturisation des appareils permettent aujourd'hui leur utilisation avec une plus grande facilité. L'utilisation d'une housse stérile en plastique, habituellement prévue pour emballer les câbles des caméras d'arthroscopie, permet une asepsie parfaite et une protection maximale de la sonde. Un repérage scintigraphique peut donc être réalisé non seulement avant l'incision, mais également tout au long de l'intervention, sans majoration du risque septique et sans stérilisation préalable de la sonde. La présence du nucléariste dans la salle d'opération et sa collaboration pour l'interprétation des signaux visuels et acoustiques émis facilitent grandement le travail du chirurgien, les risques d'interprétation erronée n'étant pas négligeables (13) (tableau I).

Tableau I. — Principales difficultés du repérage scintigraphique per-opératoire

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> – Artéfacts causés par le bistouri électrique ; – Orientation de la sonde par rapport à la surface à analyser : la sonde doit être perpendiculaire au plan à analyser. En cas d'impossibilité, la sonde peut être placée dans le plan le plus adéquat. Dans ce cas, toutes les mesures se feront dans ce plan et le nucléariste en tiendra compte pour ses calculs ; – Déplacement lent de la sonde afin d'évaluer au mieux la croissance ou la décroissance du signal ; – La variabilité de l'épaisseur et de la nature des différentes couches de tissus, scléreux et calcifié, qui séparent la lésion de la sonde ; – La présence de concentration élevée de produit de contraste dans les organes adjacents ou sous-jacents, telle la vessie ; – Présence de sang dans le champ opératoire ; – Une taille de l'os à opérer inférieure ou égale à la taille de la sonde. |
|---|

Le choix entre résection "en bloc" ou curetage reste fort débattu dans la littérature. Bien que certains comme Osebold *et al.* (7) recommandent la résection en bloc de la lésion, nous avons préféré une résection à minima de la lésion et un curetage des abords, afin de ne pas déstabiliser le rachis. L'utilisation de la scintigraphie devrait rendre plus sûr le curetage et permettre ainsi une exérèse de la lésion sans délabrement excessif.

RÉFÉRENCES

1. Bottner F., Wortler K., Link T. Osteoid osteoma. J. Bone Joint Surg., 2000, 82-B, 306-307.
2. Gangi A. Le traitement des ostéomes ostéoïdes : l'embaras du choix : chirurgie, résection percutanée, alcoolisation ou thermocoagulation. J. Radiol., 1999, 80, 419-420.
3. Hoeffel J. C. A propos de la résection de l'ostéome ostéoïde. J. Radiol., 2000, 81, 69.
4. Marchandise X., Huglo D., Bedoui H., Hossein-Foucher C., Rousseau J. Intraoperative radioisotope detection : review of the acquired experience and perspective. Ann. Chir., 1995, 49, 317-323.
5. O'Brien T. M., Murray T. E., Malone L. A., Dervan P., Walsh M., McManus F., Ennis J. T. Osteoid osteoma : Excision with scintimetric guidance. Radiology, 1984, 153, 543-544.
6. Onimus M., Laurain J. M., Guidet M. L'ostéome ostéoïde vertébral. Problèmes diagnostiques à propos de trois cas. Rev. Chir. Orthop., 1985, 71, 63-69.
7. Osebold W., Lester E., Hurley J., Vincent R. Intraoperative use of the mobile gamma camera in localizing and excising osteoid osteoma of the spine. Spine, 1993, 18, 1816-1828.
8. Osti. OL., Sebben R. High frequency radio-wave ablation of osteoid osteoma in the lumbar spine. Eur. Spine J., 1998, 7, 422-425.
9. Papanicolaou G.. Osteoid osteoma : Operative confirmation of complete removal by bone scintigraphy. Radiology, 1985, 154, 821-822.
10. Pernot Ph., Rigal S., Gaillard J. F., Wioland M., Desgeorges M. Exérèse des ostéomes ostéoïdes rachidiens sous contrôle isotopique. Rachis, 1991, vol. 3, 5, 455-59.
11. Rosenthal D. I., Hornicek F. J., Wolfe M. W. Percutaneous radiofrequency coagulation of osteoid osteoma compared with operative treatment. J. Bone Joint Surg., 1998, 80-A, 815-821.
12. Taylor G. A., O'Brien T., Hall J. E., Treves S. T. Osteoid osteoma : localization by intraoperative magnification scintigraphy. Pediatr. Radiol., 1986, 16, 313-316.
13. Wioland M., Sergent Alaoui A. Didactic review of 175 radionuclide-guided excisions of osteoid osteomas. Eur. J. Nucl. Med., 1996, 23, 1003-1013.

SAMENVATTING

C. MARCHAL, B DAXHELET, P. GOBERT, P. KINZINGER. *Chirurgische behandeling van een vertebraal osteoid osteoom onder peroperative scintigrafische controle.*

De auteurs rapporteren een geval van osteoid osteoom van de wervelkolom, behandeld door middel van een grondige curetage onder controle van een peroperative scintigrafie. De auteurs beschrijven de voor- en de nadelen van deze techniek. Overzicht van de literatuur in verband met het gebruik van scintigrafie bij de behandeling van osteoid osteoom.

RÉSUMÉ

C. MARCHAL, B DAXHELET, P. GOBERT, P. KINZINGER. *Traitement chirurgical d'un ostéome ostéoïde du rachis avec contrôle scintigraphique peropératoire.*

Les auteurs présentent un cas d'exérèse d'ostéome ostéoïde de la neuvième vertèbre dorsale sous contrôle isotopique per-opératoire. Ils soulignent les avantages de cette technique et la facilité avec laquelle elle peut être réalisée en salle d'opération. Les auteurs présentent également un bref historique et font le point sur le traitement de l'ostéome ostéoïde.