

# MYOSITE OSSIFIANTE CIRCONSCRITE DE LA PAROI THORACIQUE

SERILAS M (1), TOMASELLA M (2)

**RÉSUMÉ :** Nous rapportons le cas clinique d'une pathologie osseuse assez classique, mais de topographie pariétale thoracique surprenante et originale, non décrite à ce jour. La myosite ossifiante est une pathologie pseudo-tumorale bénigne. L'imagerie médicale constitue une ressource essentielle au diagnostic.

**MOTS-CLÉS :** *Myosite ossifiante - Diagnostic - Imagerie diagnostique*

## MYOSITIS OSSIFICANS LOCATED AT THE CHEST WALL

**SUMMARY :** We report the clinical case of a classic bone pathology with a surprising and original chest wall topography, so far not described. Myositis ossificans is a benign pseudo-tumoral pathology. Medical imaging therefore constitutes an essential tool for an accurate diagnosis.

**KEYWORDS :** *Myositis ossificans - Diagnosis - Diagnostic imaging*

## INTRODUCTION

La myosite ossifiante (MO) est une pathologie pseudo-tumorale bénigne dont le diagnostic différentiel avec l'ostéosarcome est parfois difficile. Il s'agit d'une prolifération hétérotopique non tumorale de tissus osseux et cartilagineux à partir du tissu conjonctif interstitiel. Cette pathologie atteint principalement le muscle strié squelettique. Sa prévalence est estimée à 0,7 % des tumeurs des tissus mous (1). Elle peut survenir à tout âge et se localise majoritairement au niveau des muscles des ceintures et des membres, le plus souvent au sein des loges antérieures (1-4), particulièrement exposées aux chocs directs (2, 3). Certaines localisations rares ont été décrites au niveau des muscles masséters ou para-vertébraux (4, 5). Nous rapportons une localisation atypique de MO circonscrite au niveau de la paroi thoracique.

## PRÉSENTATION DU CAS CLINIQUE

Une patiente âgée de 41 ans se présente en consultation de Médecine de l'Appareil locomoteur. Elle se plaint, depuis plusieurs semaines, d'algies médio-dorsales droites irradiant à la région sous-mammaire droite. Quelques mois avant la survenue de ces douleurs, la patiente avait présenté un épisode infectieux pulmonaire avec à-coups tussifs répétés. Une fracture costale avait été suspectée, puis infirmée par la radiographie standard. Il n'y a pas d'antécédent

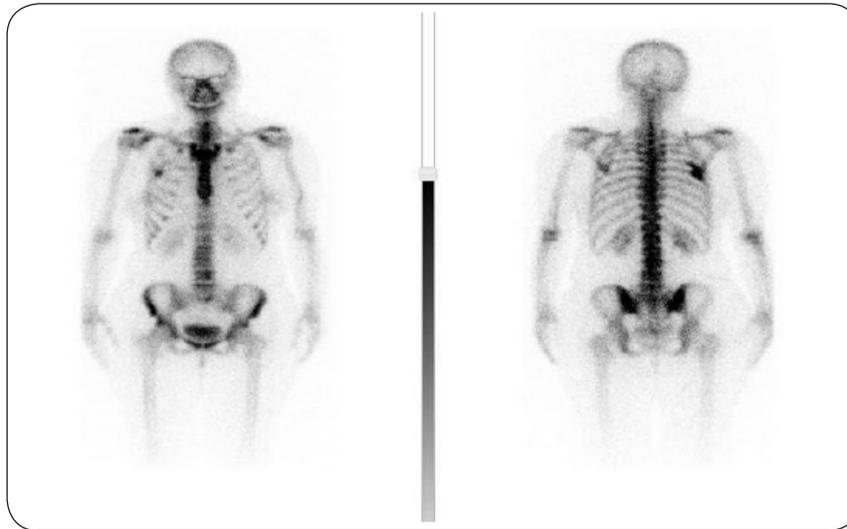
traumatique cervical ni thoracique récent, mais les douleurs persistent.

Sur le plan clinique, la mobilisation du rachis cervical et dorsal reste souple et indolore, sans provoquer de névralgie cervico-brachiale ni intercostale. L'examen segmentaire du rachis cervical révèle une sensibilité douloureuse facettaire C4-C5, C5-C6 droite, avec un discret infiltrat cellulalgique au niveau de la fosse sous-épineuse droite. L'insertion caudale du muscle splénius du cou est douloureuse au contact de la face latérale des apophyses épineuses D4/D5 droites. Cette sémiologie pouvait suggérer une dysfonction segmentaire du rachis cervical avec projection médio-dorsale. La palpation du gril thoracique postéro-latéral droit est douloureuse de D6 à D8, mais ne déclenche pas d'irradiation mammaire. Aucune tuméfaction inflammatoire locale n'est observée. L'examen neurologique est normal et ne révèle pas d'argument clinique en faveur d'une compression médullaire ni radiculaire dorsale. La mobilisation de l'épaule droite ne met pas en évidence de conflit sous-acromio-huméral ni de composante capsulaire. La palpation du rhomboïde majeur et du splénius du cou évoque des douleurs myo-fasciales para-vertébrales D5-D6 droites.

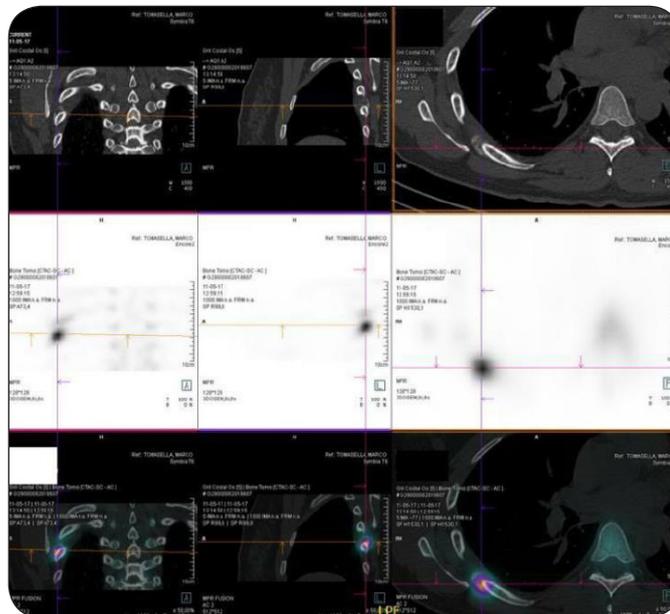
Devant cette symptomatologie, une scintigraphie osseuse en mode SPECT-CT sera sollicitée afin de s'assurer de l'absence d'une pathologie fissuraire du gril thoracique ou d'une pathologie inflammatoire du rachis dorsal. Cette scintigraphie osseuse SPECT-CT (Figures 1 et 2) révèle une hyperfixation intense de la région postéro-latérale droite de la paroi thoracique centrée sur la portion postéro-latérale du 5<sup>ème</sup> espace intercostal, à proximité du bord spinal de l'omoplate droite. Une calcification circonférentielle ovale, d'allure bénigne, est observée au contact de la face supérieure de la 6<sup>ème</sup> côte droite.

(1) Etudiante, Faculté de Médecine, ULiège, Belgique.  
(2) Chargé de cours, ULiège. Service de Médecine de l'Appareil locomoteur, CHU Liège, Belgique.

**Figure 1.** Scintigraphie osseuse en mode 3 temps SPECT-CT : foyers intensément hyperfixants superposés, dans la région postéro-latérale de la paroi thoracique, proches du bord rachidien de l'omoplate droite, centrés sur la portion postéro-latérale du 5<sup>ème</sup> espace intercostal (le foyer inférieur, le plus intense des deux, vient au contact du versant supérieur de la 6<sup>ème</sup> côte et le foyer supérieur au contact du versant inférieur de la 5<sup>ème</sup> côte).



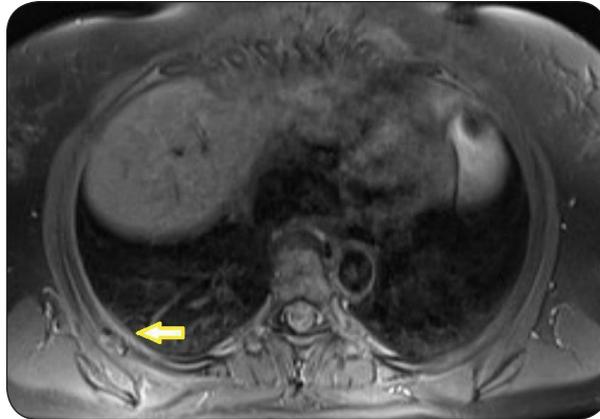
**Figure 2.** Scintigraphie osseuse en mode 3 temps SPECT-CT : calcification circonférentielle ovale au contact de la face supérieure de la 6<sup>ème</sup> côte droite, d'allure bénigne : myosite ossifiante versus hématome en voie de calcification ?



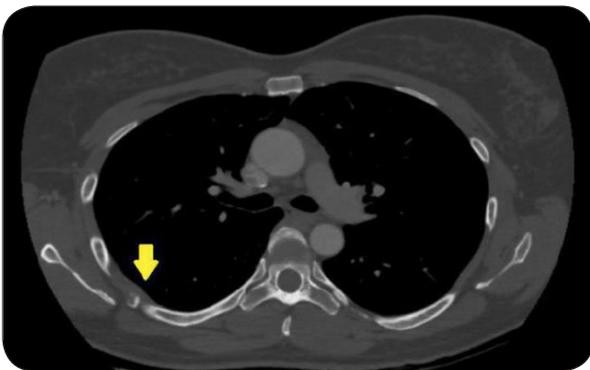
Cet examen évoque, en première intention, le diagnostic d'une MO ou d'un hématome en voie de calcification. Un traitement par biphosphonates de type ibandronate 150 mg par mois, associé à la prise de Steovit D3 est alors initié. Des séances de kinésithérapie myotensive et sédatrice par thérapie manuelle locale seront prescrites.

L'IRM du gril costal droit (Figure 3), réalisée 3 mois plus tard, objective une lésion nodulaire intramusculaire (24 mm d'axe transversal et 20 mm d'axe antéro-postérieur) en regard du versant postéro-latéral de l'espace intercostal des 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> côtes droites. En pondération T1, cette formation nodulaire apparaît relativement homogène et contient quelques punctua-

**Figure 3.** IRM séquences transversales T2 : lésion nodulaire intramusculaire de plus de 2 cm développée au niveau du versant postéro-latéral entre les 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> côtes droites.



**Figure 4.** CT-scan du thorax, coupes transversale et sagittale : formation calcique en partie mieux délimitée, plus mature. Il persiste une zone à limites plus floues, toujours évolutive. La tuméfaction des tissus mous à la périphérie est moins marquée et semble régresser.



tions en hyposignal, traduisant la présence de calcifications. Sur la pondération T2, la lésion apparaît plus hétérogène, avec un discret infiltrat hypersignal T2 de l'arc costal adjacent de la 6<sup>ème</sup> côte. Après injection intraveineuse de gadolinium, on observe une prise de contraste de la lésion avec un rehaussement périphérique.

Le CT-scanner du thorax (Figure 4), réalisé 6 mois après la consultation, confirme la formation calcique au sein du 5<sup>ème</sup> espace intercostal, plus mature et mieux circonscrite. Il persiste une limite plus floue, mal délimitée, toujours évolutive. La tuméfaction des tissus mous en périphérie est moins marquée et paraît régresser.

L'évolution clinique et les données de l'imagerie médicale seront confrontées à l'avis d'un clinicien orthopédiste spécialisé dans le traitement chirurgical des tumeurs osseuses pour conclure à une MO en phase évolutive. Suite à cette évaluation diagnostique, le traitement conservateur et antalgique sera privilégié. Deux séries d'infiltrations des nerfs intercostaux D4, D5 et D6 droits seront réalisées sous contrôle échographique à l'aide de chirocaïne 0,5 % et de dexaméthasone 5 mg. La patiente présentera une réelle amélioration de sa symptomatologie douloureuse initiale. La douleur diminuera

progressivement pour s'amender totalement au terme de 15 mois d'évolution.

## DISCUSSION

### QU'EST-CE QUE LA MYOSITE OSSIFIANTE ?

La MO se définit comme une prolifération hétérotopique pseudo-tumorale du tissu osseux et cartilagineux à partir du tissu conjonctif interstitiel. Le terme de myosite est inapproprié car seule la phase débutante présente un aspect inflammatoire. Dans certaines évolutions, aucune inflammation ne peut être détectée (6). On distingue 2 entités cliniques (2, 6) : la MO progressive généralisée et la MO acquise circonscrite post-traumatique. La MO progressive généralisée est une forme génétique rare, d'évolution grave, pouvant mener à une insuffisance respiratoire majeure (myosite de Munchmeyer de transmission autosomique dominante à expression variable) (7). La MO acquise circonscrite survient, la plupart du temps, chez l'adolescent et l'adulte jeune sportif et résulte d'un hématome post-traumatique ou de micro-traumatismes répétés.

La MO siège habituellement au niveau des ceintures pelvienne et scapulaire, ainsi qu'au niveau des cuisses et des bras. Les mécanismes physiopathologiques ne sont pas encore entièrement connus. Il s'agirait d'une différenciation inappropriée des fibroblastes en cellules osseuses et cartilagineuses (2, 6).

Le diagnostic retenu pour notre patiente est celui d'une MO circonscrite. Les à-coups tusifs répétés lors de l'épisode infectieux précédant la symptomatologie algique pourraient être à l'origine de la survenue de cette pathologie micro-traumatique. On soulignera la localisation atypique du site lésionnel entre les 5<sup>ème</sup> et 6<sup>ème</sup> côtes droites.

### CLINIQUE D'UNE MO CIRCONSCRITE

Le début est brutal. La présentation est variable. Le signe clinique essentiel est l'apparition d'une masse douloureuse associée à une impotence fonctionnelle avec, éventuellement, un état subfébrile. Une induration profonde est palpée. Elle est sensible, mal délimitée et le volume est d'emblée maximal. Avec l'évolution, la tuméfaction locale devient moins sensible et apparaît mieux délimitée. Plus tard, la masse se stabilise et peut régresser de volume. La régression est quelquefois complète. La biolo-

gie montre, parfois, une élévation de la vitesse de sédimentation et une hyperleucocytose. Au cours de l'évolution de la MO, la vitesse de sédimentation se normalise. Concernant notre patiente, la topographie pariétale postéro-latérale sous la face scapulaire de l'échelle de l'omoplate et la localisation au sein d'une fine lame musculaire intercostale expliquent l'absence de masse douloureuse palpable.

### HISTOLOGIE

La MO circonscrite progresse en trois phases. Elle débute par une phase aiguë (première semaine d'évolution) avec une prolifération active mésenchymateuse de fibroblastes. A partir de la deuxième semaine d'évolution (phase intermédiaire), on note l'apparition d'ostéoblastes hétérotopiques, avec production d'une matrice ostéoïde et constitution d'une capsule fibreuse. Dans les 2 à 6 semaines suivantes (phase d'état), trois zones distinctes s'individualisent. La première zone, centrale, se compose de tissu mésenchymateux, riche en fibroblastes mitotiques avec foyers d'hémorragie et de nécrose. La deuxième zone, intermédiaire, comporte des ostéoblastes ainsi que des îlots de tissu ostéoïde. La troisième zone, périphérique, se compose de travées d'os mature se démarquant du tissu conjonctif environnant. La progression des différentes phases de la myosite ossifiante se réalise de manière centripète, ce qui permet de la différencier des lésions tumorales qui présentent une évolution de type centrifuge (4, 6).

### IMAGERIE MÉDICALE

Les données cliniques (masse indurée et douloureuse) et biologiques (augmentation de la vitesse de sédimentation et hyperleucocytose en phase aiguë) ne sont pas spécifiques et vont même régresser, jusqu'à se normaliser durant la phase intermédiaire et la phase d'état. En conséquence, l'imagerie médicale apparaît essentielle pour le diagnostic et le suivi d'une MO.

### RADIOGRAPHIE STANDARD

Au stade aigu, la radiographie peut être normale par absence de formation osseuse. Une à deux semaines plus tard, le développement d'une réaction périostée provoque l'apparition d'une masse au sein des tissus mous. Au cours de la 3<sup>ème</sup> ou 4<sup>ème</sup> semaine, des calcifications centripètes, d'apparence amorphe et floconneuse, vont se développer. L'aspect radiologique durant cette phase peut nous orienter, à

tort, vers un ostéosarcome extra-squelettique. De la 6<sup>ème</sup> à la 8<sup>ème</sup> semaine, la masse se stabilise. Elle présente un noyau central clair et une bordure périphérique densément calcifiée. Le processus peut prendre 6 mois ou davantage. Lorsque la masse arrive à maturation, la recherche d'une interface entre la masse et l'os adjacent facilite la distinction avec un ostéosarcome parostéal. Si la lésion est adhérente à l'os adjacent, il faudra recourir à l'IRM ou à la tomodensitométrie (1, 4, 6, 8).

### **ÉCHOGRAPHIE**

Cet examen permet le diagnostic différentiel entre une lésion kystique et une lésion solide. Si la clinique est concordante, et sans nécessairement avoir détecté d'anomalie à la radiographie, le diagnostic peut être posé grâce à l'échographie. Celle-ci met en évidence une masse ovale bien délimitée, avec un centre hypoéchogène. L'image reflète le phénomène des trois zones à un stade très précoce. Au fur et à mesure de la maturation, le liseré périphérique hyperéchogène lié aux dépôts calciques devient de plus en plus réfléchif (1, 4, 6, 8).

### **CT-SCAN**

C'est l'examen de choix pour caractériser la calcification. Il anticipe le diagnostic avant l'apparition de calcifications caractéristiques à la radiographie standard. Au stade débutant, la tomodensitométrie montre une lésion relativement hypodense sans calcification centrale ni périphérique. La disposition en bordure périphérique calcifiée est observée plus précocement que par les autres techniques. Si la zone périphérique n'est pas bien visualisée, une imagerie complémentaire ou un suivi sera nécessaire. L'os sous-jacent ne présente pas d'envahissement. Parfois, on observe une encoche ou une réaction périostée en regard de la lésion (1, 4, 6, 8).

### **RÉSONANCE MAGNÉTIQUE NUCLÉAIRE**

La RMN doit être interprétée en complément des radiographies précoces car les calcifications ne sont pas facilement visualisées par ce type d'imagerie. A la phase aiguë, la masse présente une intensité hétérogène en T1. L'absence de rehaussement de la lésion est caractéristique de la présence d'un hématome. Un rehaussement solide ou d'hétérogénéité doit faire penser à un sarcome. L'injection de gadolinium permet de visualiser un centre très intense en T2. La présence d'une réaction œdémateuse importante autour de la masse est un argument de grande importance pour le diagnostic de MO.

Au fur et à mesure de la maturation, la zone périphérique calcifiée produit un hyposignal englobant un centre hyperintense. A la fin de la maturation, un hyposignal est détecté sur toutes les séquences. Il correspond à une structure osseuse mature avec une corticale en périphérie et sa graisse centrale. Parfois, un nodule fibreux hypointense, sans œdème périlésionnel, est visualisé. La RMN nécessite une imagerie complémentaire par tomodensitométrie ou radiographie pour confirmer la caractéristique de la calcification périphérique (1, 4, 6, 8).

### **SCINTIGRAPHIE OSSEUSE**

La scintigraphie n'est pas spécifique de la MO circonscrite. Une scintigraphie osseuse en 3 temps est préconisée pour la différencier des autres étiologies. Elle est intéressante dans le monitoring de la maturation lésionnelle. A la phase aiguë, elle montre une hyperfixation du muscle intéressé. Une fixation normale, ou une hypofixation, traduit un signe de maturation (1, 4, 6, 8).

### **DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL**

Lorsque l'anamnèse fait référence à un traumatisme, le diagnostic d'une MO peut être envisagé. Mais le diagnostic différentiel est primordial car, s'il est mal posé, il risque d'engendrer des conséquences dramatiques : décès, amputation, etc. La biopsie est réalisée dans les cas de MO atypique ou de doute clinique. Le prélèvement doit être suffisamment large pour identifier le phénomène de zone.

### **ABCÈS DES TISSUS MOUS**

Au stade aigu de l'évolution, l'aspect en RMN peut évoquer un abcès des tissus mous. Il apparaît uniformément en hyperintensité T2, en hypointensité T1 avec un rehaussement périphérique après injection de contraste. En tomodensitométrie, sa bordure se voit rehaussée lors de l'injection de contraste.

### **OSTÉOSARCOMES**

C'est le principal diagnostic à exclure. Il représente la tumeur maligne osseuse primitive la plus répandue. Il se localise dans les zones de forte croissance : la métaphyse des os longs (9). Sa clinique est souvent aspécifique et pauvre. La douleur a tendance à diminuer au cours de l'évolution de la MOC, à la différence des affections tumorales. L'absence de liseré entre la masse et l'os adjacent évoque le diagnostic à l'imagerie. Une biopsie osseuse est indispensable. L'organisation zonale est un critère

typique de la MOC. L'ostéosarcome a une organisation inversée par rapport à la MOC. Il a une périphérie riche en cellules ostéoïdes immatures et au centre, des trabécules osseuses matures avec des cellules prolifératives à caractère cytologique malin (10, 11).

### **SARCOMES DES TISSUS MOUS**

L'imagerie et l'anatomopathologie du sarcome des tissus mous ressemblent à celles de la MO. La présentation atypique, le rehaussement intralésionnel après injection de contraste et la présence de calcifications sans disposition en zone doivent faire suspecter un sarcome des tissus mous.

### **OSTÉOME DES TISSUS MOUS**

L'absence de couronne calcique permet de différencier l'ostéome de la MO.

### **OSTÉOCHONDROME**

L'ostéochondrome est la tumeur osseuse bénigne la plus fréquente. Il prend naissance dans le cartilage (12). Cette tumeur est localisée à proximité des extrémités des os longs de la jambe, mais elle peut aussi se développer dans les os du bassin ou les omoplates. L'ostéochondrome s'observe, le plus souvent, chez des personnes jeunes de moins de 40 ans.

### **PATHOLOGIES RARES**

La MO circonscrite peut être confondue avec une périostite réactive. S'il y a une continuité de la lésion avec la corticale osseuse, une prolifération ostéochondromateuse parostéale peut être suspectée. La récurrence d'une tumeur osseuse à cellules géantes est une pathologie rare, mais mime, de façon surprenante, la MO, ses calcifications périphériques pouvant être disposées en coquille d'œuf (6).

### **L'ATTITUDE CONSERVATRICE EST PRIVILÉGIÉE**

La MO serait associée à la formation d'un hématome (6). Son traitement est celui d'une lésion musculaire. Le protocole «BREF» initie le traitement : immobilisation relative du membre en position déclive avec cryothérapie et bandage compressif durant 48 heures. Selon la localisation, des exercices de renforcement musculaire isométrique et dynamique seront proposés. De manière préventive, l'usage de biphosphonates peut être envisagé après un traumatisme : le pamidronate améliorerait la clinique et l'imagerie radiologique (13-15).

Les indications opératoires de la MO sont réservées aux cas où le traitement conservateur ne parvient pas à maîtriser l'évolution de la symptomatologie. Elles restent rares et seront discutées, de préférence en groupe multidisciplinaire, en prenant en compte l'étiologie, l'imagerie et les symptômes du patient. Il est recommandé d'attendre un délai de 6 à 12 mois avant d'opérer la masse après qu'elle soit arrivée à maturité. La chirurgie permet d'améliorer la fonction et de diminuer la douleur (2-4, 6).

### **CONCLUSION**

Le cas clinique présenté est celui d'une pathologie osseuse bien connue, mais de topographie atypique et originale au niveau de la paroi thoracique. La MO est une pathologie bénigne dont le diagnostic différentiel reste essentiel afin d'éviter toute conséquence dramatique. Il existe des similitudes avec des pathologies tumorales malignes tel l'ostéosarcome. L'apport de l'imagerie médicale apparaît primordial pour le diagnostic de la MO. Le traitement reste d'abord conservateur, en contrôlant la formation de l'hématome. Le traitement chirurgical ne sera envisagé qu'en cas d'échec du traitement conservateur, d'une complication neurovasculaire ou d'une masse évolutive.

### **BIBLIOGRAPHIE**

1. Alouini-Mekki R, El Mhabrech H, Hasni I, et al.— La myosite ossifiante circonscrite : apport de l'imagerie. *J Radiol*, 2007, **88**, 663-668.
2. Laurent L, Wang F, Crielaard J.— La myosite ossifiante traumatique. *Rev Med Liege*, 1990, **45**, 321-330.
3. Nhamoucha Y, Alaoui O, Alaoui C, et al.— La myosite ossifiante circonscrite du coude: à propos d'un cas. *Pan Afr Med J*, 2016, **24**, 320.
4. Taam I, Boussouni K, Redouane B, et al.— La myosite ossifiante circonscrite, une localisation inhabituelle - à propos d'un cas et revue de la littérature. *Pan Afr Med J*, 2016, **24**, 71.
5. Fité-Trepat L, Martos-Fernández M, Alberola-Ferranti M, et al.— Myositis ossificans of the masseter muscle: a rare location. Report of a case and review of literature. *J Clin Exp Dent*, 2016, **8**, 210-213.
6. Walczak BE, Johnson CN, Howe BM.— Review myositis ossificans. *J Am Acad Orthop Surg*, 2015, **23**, 612-622.
7. Verma AK, Aga P, Singh SK, Singh R.— The stone man disease: fibrodysplasia ossificans progressiva: imaging revisited. *BMJ Case Reports*, 2012, **2012**, bcr2012006422.

8. Kurth W, Gillet P.— «Boules et autres masses» Prise en charge rationnelle des tumeurs des tissus mous. *Rev Med Liege*, 2006, **61**, 763-770.
9. Ottaviani G, Jaffe N.— Pediatric and adolescent osteosarcoma. *Cancer Treat Res*, 2009, **152**, 3-13.
10. Savant D, Kenan S, Kahn L.— Extraskelatal osteosarcoma arising in myositis ossificans: a case report and review of the literature. *Skeletal Radiol*, 2017, **46**, 1155-1161.
11. Ragunathan, N, Sugavanam, C.— Pseudomalignant myositis ossificans mimicking osteosarcoma: a case report. *J Orthop Surg*, 2006, **14**, 219-221.
12. Hakim DN, Pelly T, Kulendran M, et al.— Benign tumours of the bone: a review. *J Bone Oncol*, 2015, **4**, 37-41.
13. Mani-babu S, Wolman R, Keen R.— Quadriceps traumatic myositis ossificans in a football player : management with intravenous pamidronate. *Clin J Sport Med*, 2014, **24**, 56-58.
14. Mueller B, Christ-Crain M, Dick W, et al.— Amino-bisphosphonates in heterotopic ossification: first experience in five consecutive cases. *Spinal Cord*, 2005, **43**, 604-610.
15. Ranganathan K, Loder S, Agarwal S, et al.— Heterotopic ossification : basic-science principles and clinical correlates. *J Bone Joint Surg Am*, 2015, **97**, 1101-1111.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr M. Tomasella, Service de Médecine Physique et Réadaptation, CHU Liège, 4000 Liège, Belgique.  
Email : M.Tomasella@chuliege.be