

## CASE REPORTS

# TRAITEMENT PERCUTANÉ D'UN OSTÉOME OSTÉOÏDE DE L'OMOPLATE PAR LASER SOUS CONTRÔLE SCANNER

DUSSAUSSOIS L. <sup>1</sup>, STELMASZYK J. <sup>2</sup>, GOLZARIAN J. <sup>1</sup>

**SUMMARY :** *Percutaneous treatment of an osteoid osteoma of the scapula using CT guided laser photocoagulation.*

The authors report a new therapeutic modality used in a patient with an osteoid osteoma of the scapula. The young patient complained of pain increasing over the last 4 years and not responding to medical therapy. The nidus was successfully destroyed by percutaneous laser photocoagulation under CT guidance. Clinical improvement was manifest after 72 hours and the patient remained asymptomatic at 8 months follow-up.

**Key words :** osteoid osteoma ; laser ; interventional radiology.

**Mots-clés :** ostéome ostéoïde ; laser ; radiologie interventionnelle.

Avec l'amélioration de la qualité de l'imagerie médicale, de nouveaux concepts diagnostiques et thérapeutiques sont apparus. Nous rapportons notre expérience d'une technique thérapeutique qui, à ce jour et à notre connaissance, n'a pas été décrite en Belgique.

### CAS CLINIQUE

Notre patient, âgé de 23 ans présentait une douleur élective centrée au niveau scapulaire gauche, évoluant depuis 4 ans. Après plusieurs consultations et sous couverture analgésique (paracétamol et anti-inflammatoires non stéroïdiens) pratiquement permanente pendant toute cette période, il a bénéficié d'investigations complémentaires comprenant des radiographies osseuses, une scintigraphie au Technetium 99 (Tc99) et un CT scan osseux. Le diagnostic retenu était celui d'ostéome

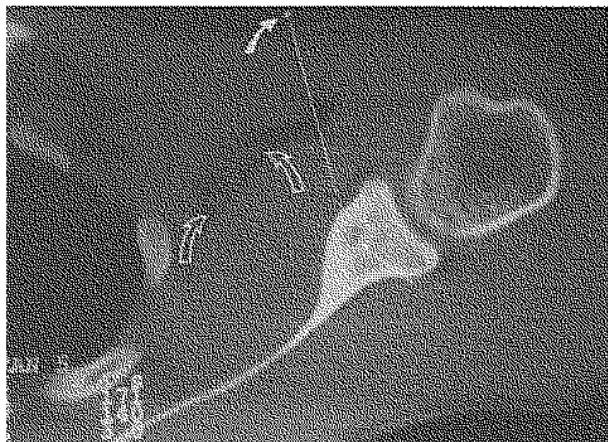
ostéoïde, localisé au niveau du col de l'omoplate gauche, sur sa face antérieure. Le traitement médical n'ayant démontré qu'un succès relatif, un traitement percutané sous anesthésie générale a été proposé au patient. L'hospitalisation a été de 48 heures. L'examen clinique et le bilan sanguin à l'admission étaient normaux.

L'examen TDM a été réalisé sur un appareil Siemens Somatom 4A (Siemens Medical Instruments, Erlangen, Germany). Le patient a été positionné en décubitus dorsal, bras le long du corps. L'acquisition de départ a été réalisée en haute résolution (120 KV, 280 mA, 0.8 s), mode hélicoïdal, en coupes de 5 mm d'épaisseur avec une vitesse de déplacement de table de 5 mm/s. Les reconstructions axiales sont réalisées avec recouvrement de 1 mm. Le champ d'exploration centré sur la lésion visualisait les structures voisines jusqu'au niveau cutané. La voie d'abord choisie a été antérieure en évitant l'axe vasculo-nerveux axillaire (Fig. 1). Dans des conditions d'asepsie stricte, une anesthésie locale à l'aiguille fine (xylocaïne 1%) a été pratiquée, jusqu'au niveau du périoste en regard de la lésion. Une coupe TDM de contrôle centrée sur l'aiguille, en mode séquentiel (140 KV, 171 mA, 2 s, coupes de 3 mm), montrait son bon positionnement. Utilisant le principe de double ponction (2), une aiguille autotaraudante de type Ostycut (Angiomed®) de calibre 13 a été positionnée parallèlement à l'aiguille

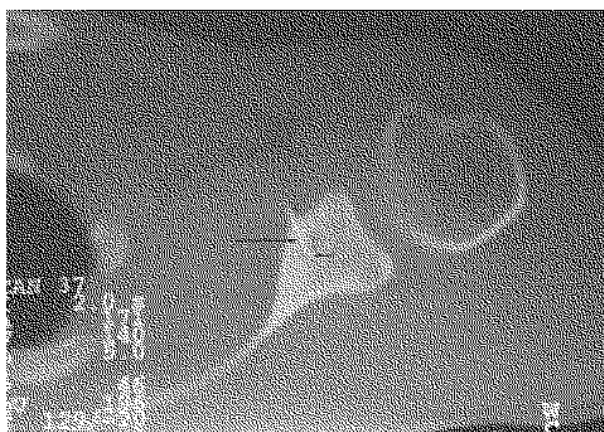
<sup>1</sup> Service de Radiologie, Hôpital Erasme, Bruxelles.

<sup>2</sup> Service de Chirurgie Orthopédique, Hôpital Erasme, Bruxelles.

Correspondance et tirés à part : L. Dussaussois, Hôpital Erasme, Service de Radiologie 808, route de Lennik 1070, Bruxelles.



**Fig 1.** — Coupe de repérage, séquentielle de 3 mm d'épaisseur. Repère radio-opaque cutané (flèche pleine courbe), nidus (fine flèche), axe vasculonerveux (flèches courbes) et trajet antéro-postérieur simulé (fine ligne).



**Fig 2.** — Fibre laser (fine et courte flèche) disposée en coaxial dans une aiguille 20G, elle-même dans l'aiguille 13G (fine et longue flèche).

d'anesthésie, au contact cortical, en regard de la lésion. L'induction de l'anesthésie générale, pour un meilleur contrôle analgésique, n'a été réalisée qu'à ce moment précis. L'aiguille a été ensuite progressivement introduite jusqu'au centre du nidus, toujours sous contrôle TDM. Une fois cette aiguille bien positionnée, une aiguille de calibre 18 était placée en coaxial pour permettre d'introduire la fibre laser (Fig. 2). Le laser était de type Diomed 25 (Corbeel Medical) ; la puissance utilisée, de 2 watt en continu pendant 500 secondes, permettait de délivrer une énergie totale de 1000

joules et ainsi d'obtenir un pic thermique au bout de la fibre de l'ordre de 90°C (1). Hormis des douleurs localisées au réveil, perdurant environ 4 heures, aucune complication n'a été notée. Le suivi, actuellement de 8 mois n'a pas démontré de récurrence douloureuse.

## DISCUSSION

L'ostéome ostéoïde, tumeur ostéoblastique décrite pour la première fois en 1935 par Jaffe, représente 10% de l'ensemble des tumeurs osseuses bénignes (1, 2, 4). Histologiquement, on y démontre la présence de cellules ostéoblastiques et de tissu ostéoïde qui constitue le nidus (3). Si la majorité des localisations décrites intéresse les os longs comme le fémur et le tibia (75% des lésions), il n'est pas rare de les observer au niveau du rachis (corps vertébral dans 10% des cas) ainsi qu'au niveau des extrémités (15%) (2). Trois cas seulement d'ostéome ostéoïde scapulaire ont été décrits à ce jour, un par Mosheiff *et al.* en 1991 (à cette occasion, une revue de la littérature avait démontré cette localisation dans 12 cas pour un total de 1236 lésions (6)) et 2 par Rosenthal en 1992 (1, 4).

L'ostéome ostéoïde intéresse le sujet jeune, généralement avant la troisième décade (1). Il se manifeste cliniquement par des douleurs localisées, souvent de plus en plus intenses au fil du temps, avec pour spécificité une recrudescence nocturne et une rémission sous salicylés (2).

Les radiographies osseuses réalisées dans notre cas, n'avaient pas permis de démontrer la lésion, probablement en raison de sa petite taille, de sa localisation et du peu de modification osseuse induite. Le diagnostic était définitivement retenu à l'occasion de la scintigraphie au Tc99, qui montrait une hyperfixation punctiforme, nette.

Classiquement, le traitement consiste en une résection chirurgicale «en bloc» de la lésion (5), mais la difficulté de localisation précise a conduit trop souvent à des résections chirurgicales hasardeuses, démesurément larges et délabrantes, grevées d'un risque réel de fracture spontanée (3, 5). Progressivement, différentes techniques ont été développées, comme le repérage isotopique peropératoire ou le marquage préopératoire à la tétracycline (1, 5). Malheureusement, leur fiabilité

était loin d'être absolue. Ceci a conduit à rechercher et à développer de nouvelles voies d'investigations, en particulier dans le domaine de l'imagerie (3).

Depuis fin des années 80, plusieurs équipes ont proposé des résections percutanées «ciblées», basées sur le principe des biopsies osseuses à l'aide de tréphines sous contrôle scanner, avec d'excellents résultats (3, 5). Si cette technique a l'avantage de fournir une qualité et une quantité de matériel suffisant (en tout cas pour les tréphines de 7 mm) pour l'obtention d'un diagnostic histologique (1, 3), il n'en demeure pas moins que le sacrifice osseux est au minimum égal au diamètre des tréphines. L'alcoolisation et plus récemment l'électrocoagulation par radio fréquence ou fibre laser ont été publiés, avec de très bon résultats (4). Cette technique permet l'utilisation d'un matériel de calibre très restreint, de l'ordre de 2 mm avec un défaut osseux «a minima» (Fig. 3).

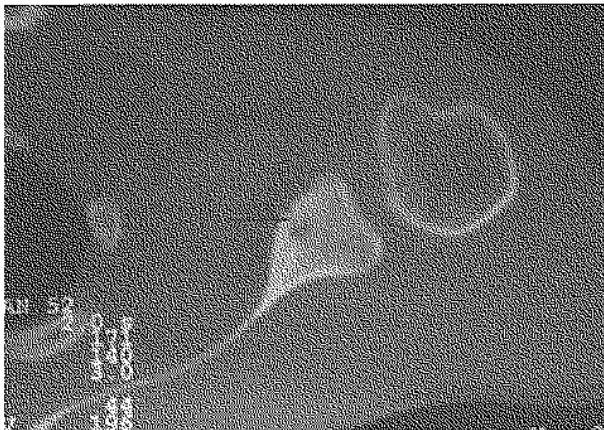


Fig. 3 — Coupe de contrôle montrant le pertuis osseux cortical antérieur (flèche) en contiguë avec le nidus.

Le choix de la voie d'abord est extrêmement important : elle doit être la plus courte possible, doit permettre une force de pénétration maximum dans l'os et doit éviter toute structure vasculaire, nerveuse ou articulaire. Le risque de complications neurologiques existe, mais est assez théorique en raison de la précision de la voie d'abord, fondée sur une parfaite connaissance anatomique (aucune complication n'a été rapportée à ce jour).

La complication la plus redoutée est l'infection ; celle-ci peut être prévenue par les précautions d'usage (asepsie et antibioprophylaxie).

Les incidents les plus fréquents sont l'apparition d'hématomes aux points de ponction, ceci étant favorisé par l'utilisation d'un matériel de gros diamètre. Le bilan de coagulation est indispensable au moment de la procédure, d'autant que la plupart des patients consomment régulièrement des dérivés salicylés.

La récurrence douloureuse peut traduire une exérèse ou une destruction incomplète du nidus ; elle peut s'observer même très à distance de l'intervention (jusqu'à 10 ans plus tard) (2).

Les contre-indications au traitement percutané se résument à certaines localisations particulières (1), pouvant être associée à des lésions multiples, comme dans une observation récente de 4 nidus corticaux sur une diaphyse humérale.

L'anesthésie générale est différée : elle n'est réalisée qu'une fois au contact de la lésion ; ceci permet de contrôler et d'éviter, grâce à la collaboration du patient, tout contact avec une structure nerveuse. Les douleurs induites par la procédure ont régressé dès la 3<sup>ème</sup> heure pour disparaître complètement après 72 heures. L'hospitalisation, prolongée de 24 heures au terme de la procédure, n'avait pour but que de permettre un contrôle antalgique optimal. La rémission complète de la symptomatologie observée à 8 mois de la procédure est encourageante. Ce résultat rejoint ceux actuellement rapportés dans la littérature. Néanmoins, le nombre limité de cas traités spécifiquement par laser, ne permet pas encore d'évaluer le succès de la méthode, de plus larges séries seront nécessaires pour évaluer cette nouvelle approche thérapeutique.

## CONCLUSION

Les progrès de l'imagerie au cours de ces dernières décennies ont clairement démontré à travers les différentes publications, l'important apport du CT scanner tant dans le diagnostic que dans le traitement des ostéomes ostéoides. Il a ouvert la voie du traitement percutané qui tend actuellement à supplanter, avec succès, les résections chirurgicales souvent délabrantes. Si le succès du traite-

ment percutané n'est d'ores et déjà plus à démontrer avec les résections ciblées et les alcoolisations, le traitement par coagulation à la fibre laser mérite toute notre attention quant à ses résultats tout aussi prometteurs et de son faible risque de complications.

### REFERENCES

1. Baunin C., Puget C., Assoun J., Raihlac J. J., Cahuzac J. P., Clement J. L., Sales de Gauzy J. Percutaneous resection of osteoid osteoma under CT guidance in eight children. *Pediatr Radiol*, 1994, 24, 185-188.
2. Gangi A., Dietemann J. L., Gasser B., Mortazavi R., Brunner P., Mourou M. Y., Dosch J. C., Durckel J., Marescaux J., Roy C. Interstitial laser photocoagulation of osteoid osteomas with use of CT guidance. *Radiology*, 1997, 203, 843-848.
3. Raihlac J. J., Assoun J., Poey C., Bonneville P., Clement J. L., Sales de Gauzy J., Coustets B., Railhac N. Ablation percutanée des ostéomes ostéoïdes sous contrôle tomodensitométrique. *Rev Im Méd*, 1992, 4, 463-470.
4. Rosenthal D. I., Alexander A., Rosenberg A. K., Springfield D. Ablation of osteoid osteomas with a percutaneously placed electrode: a new procedure. *Radiology*, 1992, 183, 29-33.
5. Voto S. J., Cook A. J., Weiner D. S., Ewing J. W., Arrington L. E. Treatment of osteoid osteoma by computed tomography guided excision in pediatric patients. *J Pediatr Orthop.*, 1990, 10, 510-513.

### SAMENVATTING

*L. DUSSAUSOIS, J. STELMASZYK, J. GOLZARIAN. Percutane behandeling van osteoidosteoom van de scapula met laser onder ct-scan-controle.*

De auteurs melden een nieuwe behandelingsmethode in een patiënt met een osteoïdosteoma van de scapula. De patiënt kloege over progressieve pijn gedurende 4 jaar. De pijn beantwoordde niet aan conservatieve therapie. De nidus werd met succes vernietigd door een percutane laserfotocoagulatie onder CT-scan-controle. Klinische verbetering werd vastgesteld na 72 uur en de patiënt was asymptomatisch op 8 maanden postoperatief.

### RÉSUMÉ

*L. DUSSAUSOIS, J. STELMASZYK, J. GOLZARIAN. Traitement percutané d'un ostéome ostéoïde de l'omoplate par laser sous contrôle scanner.*

Les auteurs rapportent les modalités du traitement, par voie percutanée, d'un ostéome ostéoïde situé au niveau du col de l'omoplate gauche chez un jeune patient. Il se plaignait de douleurs très invalidantes évoluant depuis 4 ans, nécessitant une couverture analgésique pratiquement permanente. Après repérage et abord percutané sous contrôle scanner de la lésion, le nidus a été thermocoagulé par laser. La symptomatologie a régressé de manière significative dès les premières heures pour disparaître complètement après 72 heures ; le patient reste asymptomatique 8 mois plus tard.